

Mirar con nuevos ojos

Nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo

***A mamá que me acompaña, apoya
y estimula desde siempre***

Índice

Introducción

1. Estética de la complejidad
2. La metamorfosis de la ciencia
3. Existen los nuevos paradigmas
4. Paul Feyerabend: una "oveja negra" de la epistemología.
5. Evelyn Fox Keller ¿El ejemplar más pernicioso?
6. La complejidad: de los paradigmas a las figuras del pensar.
7. Interdisciplina: Riesgos y beneficios del arte dialógico
8. Inteligencia única o múltiple: un debate mitad de camino.
9. Paradojar: poner las paradojas en movimiento
10. El desafío de la complejidad: redes, cartografías dinámicas y mundos implicados.
11. Adiós a planolandia: Abandonando el reino de las dicotomías.
12. Maestro de Sabios. Reportaje a Heinz von Foerster.
13. El señor del tiempo. Reportaje a Ilya Prigogine.
14. La objetividad entre paréntesis. Reportaje a Humberto Maturana.

Prólogo

En el año 1962 Thomas Kuhn publicó “La estructura de las revoluciones científicas”, la obra que lo hizo célebre. Ese texto provocó un cisma en la filosofía de la ciencia (sobre todo en la anglosajona) e impactó en el imaginario social a través de los medios de comunicación masiva que popularizaron su concepción revolucionaria de la ciencia y difundieron el concepto de paradigma. En 1982 Fritjof Capra publicó “El punto crucial” que permitió a un público muy amplio comenzar a pensar en términos de los que fue bautizado como “nuevos paradigmas”. Ya han pasado más de 40 años y todavía son tan nuevos que algunos no se han enterado siquiera de su existencia y muchos de los que no tuvieron más remedio que enterarse aún no pueden “digerirlos”. En el otro extremo están aquellos que piensan que la novedad ha pasado hace tiempo y que está ya casi perimida. Entre ambos polos hay cada vez más gente interesada en la temática del conocimiento, sus posibilidades y sus límites, sus formas de producción y validación, sus instrumentos prácticos y sus efectos sociales. Esta situación me ha hecho pensar en publicar este libro en el que reúno artículos de los últimos quince años sobre la metamorfosis contemporánea de la ciencia y la epistemología que a mi entender no solo no han perdido vigencia, sino que resultan particularmente apropiados para comprender los desafíos que enfrenta la sociedad en esta época agitada y heterogénea que ha sido bautizada como la “era del conocimiento”.

El recorrido es amplio y diverso como para permitir una “mirada aérea” sobre las cuestiones cruciales que están hoy en debate. En el artículo “*¿Existen los nuevos paradigmas?*” exploro los diversos significados del término paradigma, así como su posible extensión semántica y considero los desarrollos contemporáneos de la ciencia en su relación con la tradición. En “*La metamorfosis de la ciencia*” doy ya por sentado un cambio radical en muchas de las metáforas, los métodos, y las teorías que se han producido a partir de la segunda mitad del siglo XX respecto de la “ciencia clásica”. El artículo toma como eje central los aportes de Ilya Prigogine

para explorar sus significados, implicancias y desafíos. Este investigador científico y pensador de nuestro tiempo, ha recibido el Premio Nóbel por sus teorías fisicoquímicas, unas de las más valiosos aportes a la ciencia de los modelos no-lineales sino que, además, ha sabido también calibrar la importancia cultural de las perspectivas de la complejidad. Finalmente, en relación a esta temática, el artículo “La complejidad: de los paradigmas a las figuras del pensar”, avanza más allá de las fronteras de la concepción clásica de la ciencia hacia los nuevos desarrollos del pensamiento complejo considerando simultáneamente el impacto de las concepciones dinámicas contemporáneas en la ciencia y en la epistemología.

Los trabajos sobre Paul Feyerabend y Evelyn Fox Keller, dan cuenta de los desarrollos filosóficos que han planteado a la objetividad como el núcleo de una mitología específicamente moderna. A deferencia de la tradición positivista que pretendía focalizar sólo sobre la lógica de la investigación, como si esta existiera independientemente de los hombres y sus modos de relación, estos autores nos han presentado a la ciencia como una actividad productiva desarrollada en un contexto cultural. Desde perspectivas diferentes, estos autores muestran que la ciencia es una empresa humana que debe ser considerada como tal.

Los artículos “Estética de la complejidad” y “El desafío de la complejidad: redes, cartografías dinámicas y mundos implicados” entran de lleno en los nuevos territorios del pensamiento del siglo XXI presentando las nuevas cartografías del mundo del saber contemporáneo y enfatizando la importancia y explorando las implicancias de los nuevos modos de cartografiar. En ellos considero los diversos modos de producción y validación del conocimiento así como su relación con los colectivos que los producen y los “habitan”. En esta misma línea, el artículo denominado “Paradojar” presenta uno de los desafíos cruciales que enfrentamos si queremos dar cuenta de la complejidad de nuestro mundo: el de salir de la trampa dicotómica, presentando a las paradojas como compuertas evolutivas que nos permiten acceder a una experiencia multidimensional del mundo. “Adiós a planolandia” profundiza en esta temática mostrando la arquitectura falaz del enfrentamiento entre el relativismo y sus opositores (que no suelen llevar nombre porque se verían obligados a escoger entre absolutismo, fundamentalismo o

dogmatismo, cualquiera de ellos desaconsejados por la corrección política imperante). En él intento mostrar como tanto la ciencia clásica como la filosofía que propaló el cientificismo, han creado una imagen del mundo estática, abstracta y reductora generada desde un punto de vista que se pretendía exterior y universal, pero que es, como todo punto de vista humano, interior al mundo y local. Estos textos muestra como los abordajes contemporáneos están intentando “insuflar” sentido en este mundo achatado, generando puntos de vista móviles que además sean concientes no solo de su potencia sino también de sus límites. Un saber que sabe de su no saber, y que acepta esta situación con humildad, a diferencia del estilo socrático que hizo de este conocimiento un ejercicio de soberbia.

El artículo sobre “Inteligencia única o múltiple: un debate mitad de camino”, presenta considero la problemática desde un enfoque de la complejidad, mostrando en un caso específico las diferencias entre las perspectivas esencialistas y cosificadoras de la modernidad y el abordaje multidimensional, dinámico y matizado que caracteriza a las búsquedas de saber que hacen honor a la complejidad. El estilo de este apartado queda expresado en las diversas etapas del itinerario recorrido: prudencia filosófica, audacia en la contextualización, agudeza en la distinción y sutileza en la narración. El trabajo aborda simultáneamente la problemática de la inteligencia y la inteligencia necesaria para pensar las problemáticas. Por último, el capítulo dedicado a la interdisciplina, introduce la acuciante necesidad del diálogo como un desafío a la estructura disciplinaria de la Modernidad. La problemática se presenta de un modo que no se limita a la cuestión del conocimiento sino que considera simultáneamente las formas en que las personas y las instituciones gestionan su producción en las redes de poder-saber, explorando los riesgos y beneficios de cultivar el arte dialógico.

El libro termina con una sección de reportajes que se inicia con la entrevista a a Heinz von Foerster, pionero de la cibernética y de la teoría de los sistemas autoorganizados, se presenta con claridad el punto ciego de la modernidad: no vemos que no vemos. En este sentido, puede describirse la modernidad como la

actitud propia del borracho que buscaba las llaves bajo un farol -aunque él no había las perdido allí- porque allí había luz. Más aún, la mentalidad moderna supuso que la luz de la ciencia era infinita y podía alumbrarlo todo. De este modo el científico moderno fue incapaz de ver su propia sombra, y ni siquiera pudo observarse a sí mismo como observador del mundo. El diálogo con Ilya Prigogine aborda la temática del tiempo y la complejidad en el mundo y en nuestra forma de relacionarnos con él, poniendo en cuestión nuestra visión de la realidad. En la conversación que mantuvimos con Humberto Maturana planteó que toda persona que habla desde la objetividad está haciendo una petición de obediencia a su interlocutor. Sin duda un aspecto crucial que hace a la dimensión ética y política de la ciencia que caracteriza a muchos de los pensadores que trabajan desde un enfoque de la complejidad. El libro se cierra con su propuesta de poner la objetividad entre paréntesis abriendo la puerta a un conocimiento responsable. Como bien dijo Tom Stoppard: Toda salida es una entrada a otra parte

Estética de la complejidad¹

En la modernidad se concibió el conocimiento como el reflejo interno en el sujeto del mundo externo, al que se suponía objetivo e independiente. El espacio del pensamiento moderno nació de una estética dicotómica que escinde al sujeto del objeto, al conocimiento de la realidad, a la forma del contenido. De este modo, el saber es una mera versión virtual de lo real. Esta forma dualista, polarizada y excluyente, es más bien un monismo esquizofrénico, pues cada uno de los polos es pensado como absolutamente independiente del otro. Desde esta mirada se hace imposible pensar los vínculos, la afectación mutua, los intercambios. Esta forma de ver el mundo fue asumida como natural. Al tal punto que ni siquiera se la considero “una forma de ver”. Esto hizo imposible tener en cuenta los aspectos formativos de la actividad cognitiva, puesto que ellos mismos quedaban excluidos del campo de visibilidad. De este modo, la teorías clásicas sobre el conocimiento ni siquiera se consideran teorías, o interpretaciones, sino una descripción “obvia” de la forma del proceso cognitivo “en sí”. Su presunta obviedad generó una transparencia. Podemos bautizar a este proceso como la “Paradoja de la evidencia” a partir de la cual lo evidente se hace invisible.

Fueron los antiguos griegos quienes establecieron las pautas que anclaron férreamente al conocimiento en una disposición radicalmente dicotómica. Su éxito ha sido tal que perdura todavía en la cultura occidental. En los tiempos de Platón o Aristóteles, el sujeto aún no había nacido. Existían, claro, el hombre, el ciudadano o el esclavo, pero no el sujeto, y sin él, tampoco había posibilidades de plantearse la objetividad. Recién en la modernidad, el giro cartesiano en la filosofía, la extensión del humanismo en la cultura, la invención del individuo en la política, la acelerada transformación de las costumbres y las prácticas sociales, hicieron emerger conjuntamente al Sujeto y la Objetividad. El sujeto, una concepción entre muchas otras del ser humano, habría de ser el protagonista de la escena moderna. El hombre devenido sujeto pretende que es capaz de observar el

¹ Publicado originalmente en “Andamios. Revista de Investigación Social, Año 1, Núm. 2, Junio 2005, Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México”.

mundo objetivamente, es decir, independientemente de su propia mirada. Tanto los racionalistas como los empiristas, los idealistas o los materialistas, suponían que era posible “tener la perspectiva de Dios”. El sujeto moderno, aspiró a un conocimiento total, absoluto; ambicionó una mirada omniabarcadora y si bien admitió que esto no era posible “de hecho”, confió ciegamente en que era perfectamente concebible “en principio”.

Pensar un universo independiente del pensamiento que lo está pensando: he aquí la paradoja fundante de la epistemología. El sujeto no entra en el cuadro del mundo, así como el pintor no figura en el cuadro “realista” que fue creado utilizando la técnica moderna de la perspectiva. A esta estética del conocimiento se la ha denominado representacionalista. Esta denominación, que alude a la supuesta posibilidad de re-presentar en la mente una imagen que es copia fiel de lo real, se impuso mucho tiempo después de su nacimiento. Recién cuando hubo pasado su apogeo fue posible velar la transparencia que impedía considerar el aspecto formativo de todo pensamiento. Cuando el reinado de la concepción dicotómica, que divorciaba radicalmente la forma del contenido, comenzó a declinar y otras estéticas entraron en pugna con ella se hizo visible el hecho de que el representacionalismo también era una estética, en el sentido de una forma producida por los seres humanos, una perspectiva entre muchas otras y no la forma natural del mundo (Rorty, 1989; Foucault, 1980; Deleuze y Guattari, 1976; Von Foerster, 1991; Maturana y Varela, 1990).

El representacionalismo sólo admite mundos disjuntos, aislados, mutuamente excluyentes. El problema reside en que si aceptamos este punto de vista se hace imposible conocer. Apenas empezó el camino de la reflexión Platón se topó con una versión de esta paradoja:

*“Sócrates. _¿Te das cuenta del argumento que
empiezas a entretener: que no le es posible
a nadie buscar ni lo que sabe ni lo que no sabe?
Pues ni podría buscar lo que sabe
-puesto que ya lo sabe,
y no hay necesidad alguna entonces de búsqueda-,*

*ni tampoco lo que no sabe
-puesto que, en tal caso, ni sabe lo que ha de buscar-
Menón. _¿No te parece, Sócrates, que ese
razonamiento está correctamente hecho?
Sócrates — A mí no.”
Platón*

Las paradojas han atormentado a los pensadores de lo definido, lo puro, o lo absoluto, desde los albores de la cultura occidental. No es extraño que su existencia les resultara inquietante: su construcción es perfecta desde todos los cánones aceptados y, al mismo tiempo, resulta completamente inaceptable. Las paradojas muestran algo irracional pero de un modo perfectamente racional. En ellas la forma y el contenido se sacan chispas mutuamente: no puede eludirse su interconexión. Las paradojas señalan el límite de la lógica clásica y del modelo representacionalista. Lo que antes había sido invisibilizado, emerge de un modo incontestable, mostrando que “sólo contra el telón de fondo de una cierta definición de racionalidad algo resulta irracional” (Najmanovich, 1992).

El pensamiento complejo en el borde de las paradojas:

La inquietud que producen las paradojas puede vivirse de muchos modos distintos, algunos eligen el desafío otros son afectados por el desasosiego.

*“...la paradoja y del humor,
puentes colgantes entre el concepto
y la iluminación sin palabras”. Octavio Paz*

*“¡Qué singulares son los caminos de la paradoja,
del sentido común con alborozo se mofa.”
S. J. Gould*

Octavio Paz, Diego Velázquez, M. C. Escher, Max Ernst, Stephen Jay Gould, Heinz Von Foerster, Francisco Varela, Baruch Spinoza, Gilles Deleuze, Jaques Derrida, son algunos de los artistas, científicos y filósofos que nos han enseñado que podemos utilizar las paradojas “como dispositivos creativos o círculos virtuosos” (Von Foerster, 1991).

Si consideramos el estudio sobre el “punto ciego de la visión¹”, por ejemplo, veremos cómo opera el achatamiento del espacio conceptual implícito en la metáfora representacionista. Este experimento muestra que en todo momento hay cierta parte de nuestro campo visual que nos resulta invisible. Sin embargo, nadie anda por el mundo con un “agujero” en su campo visual, ya que el cerebro “reorganiza” y “configura” la información de manera tal que se obtenga una imagen completa. La fisiología explica perfectamente bien esta característica de nuestro sistema visual: no se puede ver nada de lo que se proyecta sobre la parte de la retina en la que sale el nervio óptico, dado que en esa zona no hay ni conos ni bastoncillos que son los receptores visuales.

Lo que los fisiólogos no se han preguntado es por qué, si todos tenemos una zona ciega, no nos damos cuenta de ello. Nadie tiene una experiencia visual con un agujero negro. El cerebro “ocluye” esta ceguera. Si somos capaces de ir más allá de la explicación fisiológica del fenómeno, la experiencia del “punto ciego” permite que nos demos cuenta de que somos ciegos a nuestra ceguera. La explicación fisiológica es valiosa y necesaria para comprender el fenómeno, pero si nos quedamos sólo con ella, actúa de tal modo que obtura la reflexión más amplia, aplastando con el peso de la respuesta científica la profunda turbación que se desencadena cuando nos damos cuenta de que somos incapaces de ver que no vemos.

Si salimos del estrecho marco de las explicaciones de los especialistas y nos interrogamos desde una perspectiva más amplia sobre el proceso cognitivo, la explicación fisiológica no nos alcanza; resulta no sólo insuficiente sino también inadecuada para dar cuenta de los fenómenos perceptivos y de la producción de sentido de un sujeto capaz de reflexionar. La metáfora representacionista, que

¹ Para realizar el experimento ir a la página ...

supone que el conocimiento es un reflejo del mundo, como si el sujeto fuera un espejo, es radicalmente inadecuada para referir a la experiencia humana. El espacio de la óptica clásica no puede explicar porqué no vemos que no vemos, para ello es necesario dar cuenta de la reflexividad del proceso perceptivo. Es preciso comprender que la percepción no es un proceso mecánico u óptico, no somos una “tábula rasa” en la que se imprimen imágenes, ni espejos que la reflejan. La percepción es una actividad formativa, productiva, poiética, no un proceso pasivo. Ni siquiera los espejos o las imprentas son totalmente “inertes formativamente” pues si lo fueran no podrían reflejar ni copiar.

Si aceptamos que el conocimiento es actividad y que pensar es dar forma, configurar la experiencia, entonces, se hace preciso concebir una nueva forma de espacio cognitivo que pueda dar cuenta de los fenómenos no lineales, auto-referentes y autopoiéticos implicados en la percepción y en la producción de sentido y conocimientos. Sin embargo, la reflexividad no puede entrar dentro de los cánones de la estética dicotómica (antigua o moderna). La concepción del “espacio de pensamiento” que se abre con los enfoques de la complejidad puede aceptar el desafío de un pensamiento que se vuelve sobre sí mismo sin que por eso sea en absoluto solipsista. Se trata de un nuevo tipo de experiencia estética: la del “espacio dinámico”.

La lógica clásica y el pensamiento dicotómico “achatan” el espacio cognitivo humano. Las paradojas resultan intolerables porque desbordan los límites supuestamente inquebrantables que los principios de identidad, no contradicción y tercero excluido pretendieron fijar al pensamiento. Cuando nos encontramos con una paradoja “chocamos” contra los límites de nuestro paisaje cognitivo, ya se trate de un paradigma, un modelo, una teoría, o una cosmovisión. El “golpe” nos da la oportunidad de cuestionarnos lo que hasta ese momento era considerado como algo dado, obvio, evidente. Al chocar con los límites se hace visible el territorio de pensamiento y las dimensiones sobre las cuales construimos el edificio del conocimiento. Al mismo tiempo, se nos presenta la oportunidad de ampliarlo o, mejor aún, de reformatearlo o reconfigurarlo completamente. Es por ello que podemos considerar que las paradojas son “compuertas evolutivas”.

Veamos un ejemplo. Pensemos en la “Paradoja del Barbero” que sostiene que “En un pueblo hay dos clases de hombres: los que se afeitan a si mismos y los que son afeitados por el barbero. Entonces, ¿quién afeita al barbero?”. Vemos que la lógica bipolar nos constriñe a un mundo plano con dos únicas opciones. La paradoja nos provoca, y nos exige, pensar de otro modo para poder salir de lo que podría ser un círculo vicioso. Podemos pensar un espacio de personajes más ricos, otras alteridades en este pueblo dicotómico: podemos proponer la idea de que el barbero es mujer, robot, lampiño, barbudo, que tiene una barba autorasurable, etc. En los mundos “enriquecidos” o complejos, las paradojas se disuelven, desaparecen en el aire, o mejor aún, quedan plegadas dentro de un paisaje cognitivo más amplio e interesante.

La paradoja de Epiménides el Cretense, que declaraba en la puerta de Creta que todos lo cretenses eran unos mentirosos, nos invita a problematizar nuestras nociones sobre el ser, la pertenencia, la verdad, el lenguaje, la mentira, la ficción, el discurso. En ese sentido las paradojas nos convidan a cuestionarnos nuestras creencias, paradigmas y teorías de una manera radical: inventando nuevas dimensiones que nos lleven a construir paisajes cognitivos diferentes en los cuales la presencia de las paradojas no entraña dificultad alguna. Desde esta posición, cuando nos encontremos con ellas ya no será tan fuerte la conmoción como para que nos sintamos compelidos a eludirlas o para que sucumbamos a la tentación de prohibirlas (extraordinaria ocurrencia del gran matemático y filósofo Bertrand Russell). Las paradojas pueden ser pensadas como un inevitable “nudo gordiano cognitivo”, imposible de desatar en las condiciones y con los modos de pensar con que lo creamos, pero que se desvanece en otro espacio conceptual (un procedimiento mucho más elegante, por otra parte, que cortarlo con la ruda espada del soldado).

Las paradojas pueden conducirnos a nuevos mundos... si tenemos el coraje de inventarlos. Son una compuerta evolutiva, porque en el espacio en que fueron formuladas no tienen solución, sólo podemos salir a través de ellas cuando somos capaces de pensar un paisaje cognitivo con mayor número de dimensiones (o con mayor variedad dimensional, como en la geometría fractal) que el que las originó.

A lo largo del siglo XX se ha hecho cada vez más palpable que las paradojas no pueden ser eliminadas. Cada vez son más los pensadores que en las distintas áreas se hacen cargo de estos monstruos, aportando novedad y creatividad en la ciencia y en la vida. Especialmente destacables en este aspecto han resultado la matemática fractal, la termodinámica no-lineal o las teorías del “Caos determinista”, la cibernética de segundo orden, las teorías de Autopoiesis y Autoorganización, y las teorías de sistemas complejos evolutivos (Mandelbrot, 1993; Prigogine, I. Stengers, I, 1983; Maturana, H. y Varela, 1990, Briggs y Peat, 1990; Atlan, H.; 1990; Capra, F, 1998; Kauffman, S, 1995).

Algunos autores están hablando de la venganza del Dios Caos o de un retorno victorioso de Heráclito, pero esta actitud no hace más que reproducir el pensamiento dicotómico, pero con los signos invertidos respecto a la tradición dominante. Mi propuesta para una estética de los enfoques de la complejidad es completamente diferente: desarrollar perspectivas no-dualistas que las cuales resulta mucho más productivo mantener la diferencia, reconocer la legitimidad en cada ámbito de cada una de las descripciones: lineal y no lineal, continua y discontinua, analítica y sintética, etc. ya que ninguna puede ser completa en si misma, ni es completada por la otra.

Podemos poner las paradojas en movimiento y con ello hacer aparecer nuevos planos de realidad para explorar y enriquecernos. Atravesar las "compuertas evolutivas" que nos lleven a nuevas dimensiones de conocimiento, sabiendo que ninguna abraza la totalidad, ni nos aproxima parcialmente a ella, sino que es una configuración específica surgida de un modo de interacción particular con un mundo infinitamente diverso.

Una estética y una lógica que parten de una concepción paradójica admiten en su seno al tiempo, al cambio, a la transformación porque el punto de partida es el de la dinámica vincular y no el de las esencias absolutas del dualismo o el monismo propios de nuestra tradición occidental.

Dinámica Vincular: el tiempo formativo y transformador

El enfoque de la complejidad puede proveer nuevas respuestas a viejas preguntas. Sin embargo, su atractivo y su valor no residen en esta posibilidad, que aunque puede ser apreciable resulta sumamente limitada. El aporte fundamental que nos da es el de habilitar otros interrogantes, de gestar otra mirada sobre el mundo, incluidos nosotros en él. Una mirada implicada y responsable, sensible y afectiva a la par que inteligente. La complejidad no es “la simplicidad pero un poco complicada”, ni tampoco una mera ampliación de foco conceptual. Es, o mejor aún, podemos hacer que sea, una estética diferente, una praxis vital y una ética que nos lleve a crear y habitar nuevos territorios existenciales. La novedad sin embargo no es absoluta en todas las dimensiones de la experiencia simultáneamente. Hay nuevas configuraciones y producciones de sentido, pero en una dinámica donde paradójicamente la tradición no es antagónica de la transformación, sino su condición de posibilidad.

Pensar el cambio, la transformación, la novedad, nos exige pensar el tiempo. Los antiguos griegos sólo pudieron pensarlo como ciclo o como eternidad (salvo honrosas excepciones entre las que destaca la figura de Heráclito, al que no casualmente los inventores de la lógica clásica apodaron “el oscuro”). Los modernos sólo pudieron concebirlo como progreso, es decir como desarrollo lineal, o como revolución, en el sentido de ruptura pretendidamente absoluta con el pasado. La complejidad, en cambio, lleva implícita la posibilidad de una multiplicidad de modulaciones temporales, entre los que se destaca la dinámica en forma de bucle, responsable de la mayoría de las paradojas. Ésta concepción temporal parte de la idea de que si algo no se continúa no puede alterarse ¿Qué es lo que se alteraría? Por ejemplo: una pareja que se divorcia ya no cambia, no es más una pareja, una persona sólo puede cambiar mientras la vida continúa su fluir. La paradoja del tiempo se configura cuando nos damos cuenta que tampoco puede continuar si no se altera. Si algo se mantiene idéntico a sí mismo no está en el tiempo -que es necesariamente transformación cualitativa- y por lo tanto no tiene sentido decir que se continúa -que es un término temporal-. Como bien lo señaló Ferdinand de Saussure “la continuidad implica necesariamente la alteración, el desplazamiento más o menos considerable de las relaciones”

(Saussure, 1989).

La complejidad no puede reducirse a una teoría, ni un paradigma, ni siquiera a un nuevo sistema de creencias (Najmanovich, 2002). Pretender tal cosa es como intentar ponerle un chaleco de fuerza al viento. Los investigadores que eligen trabajar desde un abordaje complejo enfrentan el desafío de gestar una concepción del conocimiento en que la teoría no esté divorciada de la praxis, los afectos de los pensamientos, ni el sujeto de ecosistema. Vista desde esta perspectiva la complejidad nos da la oportunidad de insuflar sentido en nuestras prácticas sociales, en nuestro modo de conocer, de legitimar y compartir el saber, es decir, de enriquecer nuestros territorios existenciales en múltiples dimensiones. Muchas experiencias que la mentalidad y la sensibilidad dicotómicas habían desvalorizado, invisibilizado, e incluso rechazado o negado, podrán ahora formar parte de un paisaje vital que no se construye a partir de exclusiones a-priori. Lo que no implica en absoluto que pueda contenerlo todo. Lo borroso, lo ambiguo, lo irregular, lo caótico, lo paradójico, la transformación, la dinámica vincular, las mediaciones, las interfases, las configuraciones, lo irracional, lo no definido, lo fluctuante, lo intempestivo, los acontecimientos, lo emergente, tienen ahora lugar como parte del conocimiento legítimo y no como experiencias desvalorizadas, soterradas e incluso vergonzosas.

La estética de la complejidad no privilegia ninguna forma determinada, no exige que la experiencia, para adquirir “carta de ciudadanía”, tenga que pasar por el cedazo de lo claro y distinto, de lo regular, de lo definido, predecible o equilibrado. No desvaloriza ni desestima estas formas, aunque no las privilegia. Sin embargo, no está de más aclarar que en la actualidad el énfasis está puesto sobre aquellos patterns, formas o, mejor aún, sobre las matrices o estéticas, que habían sido relegadas o excluidas por los paradigmas modernos.

Pasemos ahora a explorar las nociones de dinámica vincular, redes y sistemas complejos evolutivos pues nos darán la oportunidad de desplegar algunas de las formas claves de la estética del pensamiento complejo.

Desde la perspectiva de la simplicidad las entidades y relaciones fueron pensadas como totalmente definidas, determinadas, absolutas y eternas, desde los lejanos

tiempos de Platón hasta los más cercanos del Positivismo Lógico o del Estructuralismo. Las formas eran concebidas “en si mismas” y no como fases inseparables de un proceso formativo, restringiéndose –además- el universo a las “formas bien formadas”; es decir, a las que entraban en los cánones estéticos del paradigma imperante. Desde los tiempos de Platón y Aristóteles hasta los albores del siglo XII el cero no tuvo lugar en el sistema numérico occidental y los números negativos recién fueron aceptados varios siglos después. Aún así tuvieron mejor suerte que los irracionales (de allí su nombre) cuyo exilio fue más duradero. Las figuras irregulares o con límites borrosos no formaban parte de la geometría euclidiana. El tiempo era en el mejor de los casos una “eternidad móvil”, como propuso Platón, y en los peores una ilusión, tenaz pero ilusión al fin, según le escribió Michelle Besso a su gran amigo Albert Einstein. Este ha sido uno de los motivos por los cuales las paradojas han repugnado siempre a la razón occidental. Estas formas extrañas combinan en su seno una amplia gama de “vicios intolerables”: no son formas estáticas, no pueden clausurarse con un rótulo de falsas, pero tampoco puede admitirse que sean verdaderas; sus límites no son claros y distintos ya que en su cierre sobre sí mismas forman un bucle de auto-referencia que hace emerger a la dimensión temporal mostrando su aspecto impredecible y trasformador.

Para comprender esta “emergencia del tiempo” es útil focalizar la distinción entre “repetición” y “recursividad”:

2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

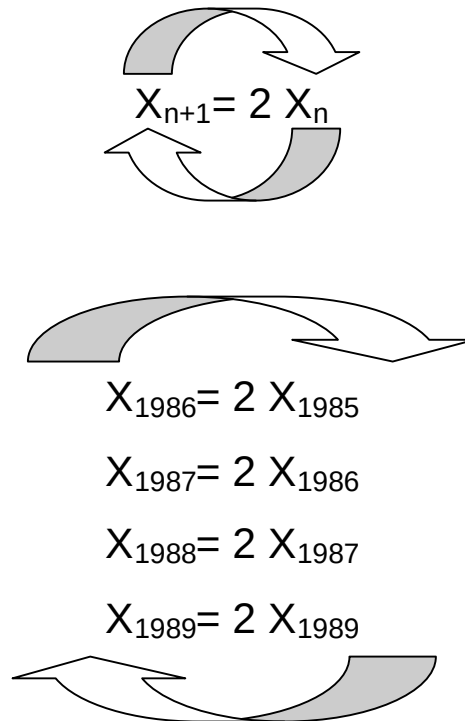
Esta es una repetición del número dos. Si nos olvidamos del sujeto que desplegó una actividad para escribir la línea, podemos decir que la repetición siempre nos provee de “lo mismo”, no hay novedad alguna, solo desplazamiento en el espacio. Este es el “truco” de la lógica clásica y el pensamiento moderno: olvidarse del proceso y enfocar sólo un producto.

La recursividad, en cambio, es un procedimiento que nos permite focalizar simultáneamente en la no-dualidad procesos/productos (puesto que no pueden

concebirse independientemente el uno del otro). La forma resultante es no-lineal. Veamos por ejemplo la ecuación de población:

$$X_{n+1} = 2X_n$$

Dónde X_{n+1} es la población en el año 1986 y X_n la población que había en 1985. Como podemos ver el resultado que se obtiene para un determinado año entra luego como dato para calcular el siguiente y así sucesivamente, generándose un movimiento que no es mero desplazamiento sino que implica novedad y por lo tanto tiempo:



A partir de esta ecuación se despliega un mundo de gran riqueza y posibilidades. Los enfoques de la complejidad parten de una concepción dinámica como modo de existencia. Desde esta mirada, llamamos estable a un sistema cuya manera de cambiar se caracteriza por conservar la forma de organización. Una célula, por

ejemplo, está en permanente transformación a lo largo de la vida, intercambiando materia y energía con el medio pero manteniendo (a grandes rasgos) la misma matriz organizacional.

La dinámica clásica se distinguió por limitar el movimiento al desplazamiento y percibir sólo el cambio de cantidad. No causalmente la estática formaba parte de la dinámica que sólo admitía un tiempo externo, idealizado, capaz de la reversibilidad. La eternidad móvil platónica travestida en las leyes de Newton.

Un pensamiento dinámico, en el sentido que se le está dando actualmente al término, es aquel capaz de incluir al tiempo como variable interna, como expresión del cambio en todas las dimensiones en que este pueda ocurrir. Se trata entonces de una dinámica transformativa, en lugar de la conservativa propia de la modernidad. Estamos frente a un pensamiento eminentemente poiético, es decir, productivo y creativo. De hecho, el pensamiento siempre lo es, pero la lógica clásica y las concepciones esencialistas -estáticas y/o conservadoras- sólo legitiman como conocimiento las formas estables, regulares, totalmente definidas e inmutables.

En esta concepción los vínculos no son conexiones entre entidades (objetos o sujetos) preexistentes, ni estructuras fijas e independientes, sino que los vínculos emergen simultáneamente con aquello que enlazan en una dinámica de autoorganización. Se trata entonces de pasar de un único mundo compuesto por elementos completamente definidos e inmutables y relaciones fijas a pensar en términos de un “universo diverso” en permanente formación, configuración y transformación. En él no existen elementos aislados sino que se forman “unidades heterogéneas”, ensambles dinámicos y redes, que no tienen un sentido unívoco, no están completamente determinados; aunque, por supuesto, existen constricciones que simultáneamente permiten ciertas evoluciones e impiden otras. En este universo entramado emergen, co-evolucionan y se extinguen una gran variedad de formas en una dinámica creativa: el juego de la vida.

La lógica clásica o “conjuntista identitaria” como la ha denominado Castoriadis (Castoriadis, 1987) es una forma de pensar que se basa en la exclusión de la diferencia, en la afirmación del ser como esencia absolutamente definida y

determinada, en la excomuni3n del tiempo y de la transformaci3n. Desde esta postura los l3mites son infranqueables “por principio”, pues s3lo de este modo es posible una definici3n rigurosa. Se trata desde luego de un “rigor mortis” porque al eliminar el inter-cambio y la transformaci3n se est3 prohibiendo la vida misma y produciendo un aniquilamiento del pensamiento: la pureza por definici3n es est3ril. Desde la perspectiva del pensamiento identitario toda entidad es eterna, est3 absolutamente determinada y puede ser definida un3vocamente. Esto es v3lido tanto para los elementos f3sicos, como para las palabras o los conceptos. El pensamiento no-dualista, que caracteriza a las perspectivas din3micas transformadoras, est3 fuertemente enraizado en el tiempo entendido como creaci3n, como producci3n de diferencias, como transformaci3n, como devenir. De esta manera subvertimos radicalmente nuestra forma usual de pensar y de hablar basada en un lenguaje y pensamiento de “objetos” (sustantivos) dotados de existencia propia e independiente, para pasar a un juego ling33stico centrado en la acci3n, en los verbos, es decir regido por una perspectiva din3mica de transformaci3n e intercambio. Esta din3mica es caracter3stica de todos los procesos de auto-organizaci3n, a partir de los cuales el sistema genera sus bordes y l3mites en la din3mica que lo hace nacer, y vivir. La autoorganizaci3n no genera un producto externo, se genera a s3 misma y por lo tanto existe s3lo mientras es activa, es en el devenir.

Para comprender la din3mica vincular auto organizadora, y la creaci3n de formas desde una concepci3n no est3tica, es preciso repensar el concepto de l3mite. 3ste hab3a sido establecido por el pensamiento heredado seg3n oposiciones insalvables entre t3rminos completamente puros en s3 mismos y radicalmente independientes: lo propio y lo ajeno, el yo y el otro, adentro y afuera. Desde la mirada dicot3mica el l3mite separa dr3sticamente un exterior y un interior, no hay comunicaci3n entre una entidad y el medio que la circunda. A estos l3mites insalvables he de llamarlos “l3mites-limitantes” y son los 3nicos que leg3timamente pueden entrar en los mapas cognitivos forjados por la perspectiva identitaria. Sin embargo, sabemos bien que no son la 3nica clase de l3mites que somos capaces de concebir y vivenciar: las fronteras entre pa3ses son transitables, la membrana

celular es permeable, la piel es porosa, el lenguaje no es unívoco. En todos estos casos el adentro y el afuera se definen y se sostienen a partir de una dinámica de intercambios. Ya no estamos hablando de barreras insuperables, sino de la conformación de “unidades heterogéneas” como una célula, el organismo, el lenguaje, las comunidades, que son “sistemas complejos evolutivos”, productores y productos simultáneamente de la dinámica autoorganizadora que va formando límites que llamaré “límites fundantes”. Estos límites no son fijos, ni rígidos, no pertenecen al universo de lo claro y distinto: son interfaces mediadoras, sistemas de intercambio y en intercambio, se caracterizan por una permeabilidad diferencial que establece una alta interconexión entre un adentro y un afuera que surge y se mantiene -o transforma- en la dinámica vincular (Najmanovich, 1995).

La unidad compleja que nace en y por la dinámica de interacciones, no es una unidad en el sentido admitido por el pensamiento identitario que sólo acepta la homogeneidad, sino que se caracteriza justamente por su heterogeneidad, por su carácter híbrido, no-dual, paradójico. Éstas unidades u organizaciones complejas, como hemos mencionado, surgen en la dinámica de relaciones y su organización se mantiene y evoluciona “a través de múltiples ligaduras con el medio, del que se nutren y al que modifican, caracterizándose por poseer una autonomía relativa” (Najmanovich, 2001). La unidad compleja logra su autonomía en la multiplicidad de los vínculos. Estamos ya muy lejos de pensar en una independencia o autarquía, la autonomía refiere sólo a la emergencia de una organización diferenciada que no puede explicarse a partir de las leyes de otro nivel pero tampoco prescindiendo de ellas.

La dinámica vincular es la fuente de donde manan tanto los elementos como las relaciones, es a través de ella que emergen los sistemas complejos, que son siempre unidades heterogéneas en intercambio permanente con un contexto activo. Ni los elementos, ni las relaciones, ni la unidad, ni el ambiente, existen antes o independientemente de la dinámica que los ha parido. No hay un “a-priori”, un “modelo ideal” un “arquetipo” o una “estructura”. Lo que encontramos son configuraciones vinculares, que por cierto no son tampoco tales “por si mismas”, ni “para sí mismas”, ni “en si mismas”, sino que se forman a partir de nuestra

interacción, de nuestra forma de relacionarnos con el mundo y de producir sentido. Nos resta profundizar ahora en las nociones de Ensamblajes Dinámicos y Redes Fluidas pues la estética global de la complejidad está estrechamente relacionada con estos dos conceptos/perceptos (pues no son “ideas” en el sentido de formas a-priori, o imágenes, sino más bien pensamientos/percepciones que conforman nuestro mundo de experiencia)

***“Un filósofo no es solamente alguien que inventa nociones
también inventa maneras de percibir”. Gilles Deleuze***

En la modernidad las formas privilegiadas eran aquellas que se presentaban “ya hechas” es decir cuyas características estaban definidas a-priori y eran, por lo tanto, independientes de cualquier experiencia particular y, además, eternas. Las más difundidas fueron la forma piramidal (paradigma del sistema jerárquico verticalista de “arriba hacia abajo” (más conocido por su denominación inglesa: “Top-Down”), las formas centralizadas (propias de la estética disciplinaria) y la cuadrícula mecanicista (característica de la estandarización normalizadora). Todas ellas formas regulares, definidas, equilibradas y estáticas.

En la estética de la modernidad el único sistema concebible era el mecánico que es un sistema cerrado y conservador (toda transformación en él es error o anomalía). La noción de sistemas abiertos resultó crucial para abrir las puertas para un pensamiento genuinamente dinámico. Fue un primer paso hacia la complejidad, un paso fundamental y profundamente innovador, pero no suficiente. La Teoría General de Sistemas y la Cibernética de Primer Orden dieron los primeros pasos que hicieron posible salir de los modelos lineales y comenzar a pensar las retroalimentaciones (feed-back) y la organización. Varias décadas después las dinámicas no lineales y los sistemas complejos evolutivos pudieron abrirse paso entre las metáforas y modelos científicos. Recién entonces fue posible pensar en términos de una dinámica transformadora que de lugar a la emergencia y a la multiplicidad de modos de ensamble y organización.

Como bellamente lo ha expresado Edgar Morin:

“El fenómeno que nosotros llamamos Naturaleza que no es más que esta extraordinaria solidaridad de sistemas encabalgados, edificándose los unos sobre los otros, por los otros, con los otros, contra los otros: la Naturaleza son los sistemas de sistemas, en rosario, en racimos, en pólipos, en matorrales, en archipiélagos”. (Morin, 1981)

Esta figura pulsante de sistemas en formación, transformación, constelación, co-formación o interacción, es la de las “redes fluidas”. Si pensamos en ella nos damos cuenta que la red, no es una cosa, es un *movimiento* de constitución que no cesa. No es fácil pensar de este modo. La educación nos ha grabado a fuego la estética de la simplicidad. Algunas analogías pueden ser útiles para ayudarnos: pensemos en la formación de la ola en los estadios de fútbol. Si seguimos la modalidad instituida, es probable que nos preguntemos: ¿Qué cosa es la ola?. El problema con esta pregunta es que la ola no es una cosa, ni una sustancia, es un movimiento. Esto no la hace menos real, ni menos potente. Pero no puede “asirse” desde la cuadrícula del pensamiento moderno. Si pensamos en la red metabólica gracias a la cual estamos vivos (o tal vez debería decir que “somos”) ocurre algo semejante: el metabolismo es actividad, no sustancia, aunque obviamente opera transformado a la materia.

La complejidad, en la medida que no puede ser congelada, ni enchalecada en un modelo predeterminado, puede aceptar el desafío de la fluidez, del movimiento transformador, de la dinámica, de lo inesperado. Los enfoques o abordajes de la complejidad no tienen formas privilegiadas a-priori, como hemos mencionado ya. La diferencia crucial con la mirada de la simplicidad es el acento en el “orden generativo”, es decir, en la dinámica de la producción de formas, y en que no hay restricciones a-priori de su potencialidad, las restricciones que aparecen son las que la propia dinámica crea en su devenir. Es por ello que lo que he denominado “ensambles dinámicos” y “redes fluidas” resultan los modos más característicos de la estética compleja. La “forma red” implica ante todo una geometría variable con

un alto grado de interconexión y posibilidades diversas de establecer itinerarios y flujos. No tiene recorridos ni opciones predefinidas (aunque desde luego pueden definirse y también congelarse). Las redes fluidas y los ensambles dinámicos son ad-hocráticos, fluidos, autotransformadores y abiertos.

Toda red puede crecer, transformarse, reconfigurarse. Los ensambles dinámicos no tienen origen ni finalidad, se hacen “al andar”. (Dabas, E. y Najmanovich, D., 1995)

Las redes dinámicas, como el rizoma, atraviesan fronteras, crean nuevos dominios de experiencia, perforan los estratos, proveen múltiples itinerarios. Las redes no tienen centro, ni jerarquías prefijadas, lo que tienen es uno o múltiples *nodos* donde confluyen una mayor cantidad de interconexiones. Dado nuestro adiestramiento en la estética de la simplicidad tendemos a utilizar nodo como sinónimo de centro y este no es meramente un desliz semántico o una falta de sutileza. Es un indicador de que se está pensando a la luz de otra estética, de un pattern jerárquico no dinámico. La diferencia que hace la diferencia es que el nodo es una posición, en un momento dado, en una dinámica de intercambio. No hay nada que sea “en sí” o “esencialmente” un nodo: nodo es una posición de “alto tránsito” que así como se forma puede desvanecerse. En la estética de la complejidad no hay destino: hay configuración en el tiempo. Es por eso que planteo que las redes y los ensambles dinámicos son ad-hocráticos, en el sentido en que no están totalmente preconstituidos, ni preconfigurados. Se organizan siguiendo la dinámica vincular que admite simultáneamente determinación y acontecimiento, orden generativo y azar.

La red por su arquitectura variable y su capacidad de extensión, deformación, transfiguración puede adoptar múltiples formas en su devenir vital y cuando la exploramos tenemos siempre que tener en cuenta el “zoom” o grado y modo de focalización, la escala de relación, la profundidad del campo que estamos considerando, la forma de movilidad de nuestro punto de vista: en suma debemos siempre que tener en cuenta que somos parte de la red que pretendemos conocer y que la forma de nuestra interacción en/con ella es la que la hace emerger de una manera específica.

Por eso no es deseable -ni posible - presentar una teoría, o un modelo de red, sino tan sólo presentar una cartografía viva e implicada de nuestra relación, de nuestros recorridos, en y con las redes.

Cartografías dinámicas y territorios existenciales

Los mapas conceptuales de modernidad ya no resultan útiles. El mundo que los hizo posibles, valiosos y útiles se está extinguiendo aceleradamente. El tránsito hacia un pensamiento complejo no implica meramente un cambio de paradigmas, sino una transformación global de nuestra forma de experimentar el mundo, de co-construirlo en las interacciones, de concebir y vivir nuestra participación en él, de producir, compartir y validar el conocimiento. Necesitamos nuevas cartografías, y sobre todo nuevas formas de cartografiar: debemos buscar otros instrumentos conceptuales y crear nuevas herramientas que nos permitan movernos sobre territorios fluidos.

Aunque resulte sorprendente, e incluso contradictorio, es notable el hecho de que muchos de los científicos que participan activamente con sus investigaciones en el campo de las ciencias de la complejidad tienen aún una concepción simplista de su práctica cognitiva. Los filósofos de la ciencia, especialmente los de la tradición positivista anglosajona, en su mayoría han preferido desentenderse del tema, o si lo abordan, tienden a eludir el tratamiento de las profundas implicaciones epistémicas de los abordajes de la complejidad.

Desde mi perspectiva, la complejidad no es una meta a la que arribar sino una forma de cuestionamiento e interacción con el mundo. Constituye a la vez un estilo de indagación y una práctica rigurosa que no se atiene a estándares ni a modelos a priori. Un abordaje complejo de la complejidad implica desembarazarse de las pretensiones de mantenerla cercada, de formalizarla, de atraparla en un modelo, de constreñirla a un paradigma. No se trata de un nuevo sistema totalizante, de una teoría omnicomprensiva, ni siquiera de una teoría, sino de un proyecto siempre vigente y siempre en evolución.

La modernidad, a pesar de sus pretensiones de hacer una ruptura revolucionaria

(total y definitiva) con el pasado, no pudo evitar el legado de la estética dicotómica. Este legado incluía el gusto por la regularidad, lo claro y distinto, lo definido. También traía consigo la pretensión, al menos en principio, de conseguir un conocimiento universal, válido para todos los tiempos y para cualquier lugar del universo. Esta ilusión totalizadora es un fruto natural de la concepción de conocimiento como un reflejo de la realidad exterior. No en vano “Teoría” y su verbo “Theoreîn”, en griego, se refieren al acto de mirar (teóricos eran los que miraban las olimpiadas). Esta posición teórica, cuyo forjador y máximo exponente fue Platón, se hizo posible gracias a la escritura. Ésta nueva tecnología de la palabra creó un espacio cognitivo dividido en dos compartimentos claramente diferenciados: uno exterior -el del libro- y otro interior -el del lector-. Éste último fue concebido como la psyché en Grecia, y en la Modernidad tomó la forma de sujeto. La concepción representacionista del conocimiento es deudora de un modo específico de experiencia humana del mundo, ligado no sólo a la escritura sino a la imprenta, y en general a los sistemas de estandarización, normalización y cuadrícula de la experiencia propios del estado moderno y sus instituciones. La concepción espacial de la modernidad supone un espacio homogéneo, unificado, abstracto, igual en todas sus direcciones, y en cualquier nivel de escala. Su contraparte interna (la “mente” del sujeto) es concebida del mismo modo. El espacio exterior fue creado gracias a la invención de la perspectiva lineal, que fraguó un espacio unificado, absoluto, regido por las leyes de la geometría euclidiana. Un medio ambiente inerte y estable, que admite ser sometido a la grilla cartesiana.

De este modo pudo construirse la creencia de un punto de vista suficientemente alejado como para abarcarlo todo y poder ver (si no con los ojos del cuerpo con los de la mente) el universo en su totalidad. Por eso es que hemos hablado de una “perspectiva de Dios”. El sujeto moderno, si bien admitía que no podía lograrlo de hecho, supuso que sí era posible “de derecho”. Era sólo una cuestión de tiempo en un proyecto progresivo en el que se iba acumulando conocimiento para completar el “rompecabezas” del cosmos universal. En esta tarea, cada disciplina se ocupaba de una clase de piezas, para luego por sumatoria recomponer la

imagen total. De este mismo modo se pensaba la actividad de cada sujeto que aportaba individualmente su propio ladrillo al edificio del conocimiento universal.

Si en lugar de esta perspectiva teórica de la simplicidad admitimos que la relación de conocimiento se inscribe dentro de una dinámica vincular de un sujeto social en intercambio con un mundo en permanente transformación se hace imposible suponer un mundo independiente que pudiera describirse objetivamente.

La complejidad, entendida como un enfoque dinámico e interactivo, implica un cambio en el tratamiento global del conocimiento que nos exige renunciar a la noción de un mundo exterior independiente y a una mirada que puede abarcarlo completamente. Debemos renunciar a la actitud teórica y admitir que el conocimiento es configuración de mundo. La vieja dicotomía entre teoría y praxis se desvanece en el aire de la dinámica vincular. Esto no significa que renunciemos a pensar, a producir sentido, a conocer. Sólo implica que no antepondremos una grilla a nuestra experiencia del mundo, y que no creemos que exista un único método o camino para conocerlo. Sólo renunciamos a la ilusión de un conocimiento “puro”, entendido como la actividad de un sujeto abstracto, ahistórico e inmaterial. Esta renuncia no es una pérdida. Podemos todavía desplegar infinitud de dispositivos, construir caminos, sendas y autopistas, elegir ir a campo traviesa o entre los matorrales, preferir el bosque a la ruta. Renunciar a la idea de un método universal e infalible no implica caer al abismo del sinsentido, sino abrirse a la multiplicidad de significados.

Al abandonar la ilusión teórica, la mirada externa, estamos en condiciones de explorar nuevas formas de indagación, de exploración, de producción de sentido y creación de mundo. Es preciso un cambio en el tratamiento global del conocimiento. Este cambio no implica meramente la invención de nuevos modelos y conceptos; implica una profunda transformación de los valores y de las actitudes, de la estética cognitiva, de las emociones y de los modos relacionales.

La complejidad no es una ampliación de la simplicidad, ni mucho menos una complicación, es una reconfiguración global de las formas de producir, validar y compartir el conocimiento.

La modernidad se conformó con un tipo de producción que podía adaptarse a un

conjunto de casillas prefijadas: las teorías o paradigmas. El tipo de emocionalidad privilegiada era la supuesta neutralidad (un estado indefinible entre la apatía y la indiferencia). El orden privilegiado era regular, equilibrado, previsible.

El pensamiento, sin embargo, no ha sido nunca una actividad alejada de la tensión, de la intensidad. Es más bien angustioso, difícil, violento, posibilitador, seductor, excitante. Sin embargo, la modernidad logró separar el pensar como proceso, como actividad vital, del conocimiento como producto. De ese modo, pudo desacoplar lo que en la vida es inseparable. Centrando la atención en las teorías como sistemas legales sometidos sólo al imperio de la lógica y de la contrastación experimental se “olvidó”, desvalorizó e invisibilizó el trabajo inventivo implícito en toda producción de conocimiento.

Desde el enfoque de la dinámica vincular no se admite esta escisión, y tampoco es posible suponer ya que el conocimiento es la suma de los productos que cada sujeto y disciplina ofrecen al mercado del conocimiento. Por el contrario, el pensamiento no es una actividad disciplinada, es una actividad social instituyente. Los abordajes de la complejidad nos invitan a cuestionarnos ¿Quién piensa? ¿Qué significa pensar? Desde una perspectiva vincular es posible gestar respuestas muy diferentes al “Yo pienso” cartesiano y comenzar a pensar el sujeto del pensamiento como un “nosotros”. No se trata simplemente de un pensamiento pluralista en relación a sus producciones sino de un pensamiento plural desde los modos de producción: pensamos en, con, junto, contra el colectivo con el cual convivimos. Es el colectivo el que nos permite pensar y legitimar el conocimiento. Un colectivo que no incluye sólo a seres humanos, sino también tecnologías, espacios activos, que le dan forma, lo conforman y lo transforman.

En base a estas nociones he propuesto una metáfora para pensar el proceso cognitivo. Se trata de un dispositivo al que he bautizado “Configura-zoom”, cuyas características centrales son:

Configura-zoom

Un estilo de indagación

- ❖ Ajuste de parámetros de visualización y visibilización
- ❖ Sistema de enfoque plural
- ❖ Movilidad del punto de vista
- ❖ Multidimensionalidad

Multiperspectiva

- ❖ Creación de itinerarios y configuraciones diversas

A diferencia del objeto técnico que usan las máquinas fotográficas que sólo nos permite acercar o alejar una imagen, el “configura-zoom” admite el ajuste de varios parámetros simultáneamente posibilitando un sistema de enfoque multidimensional. La posibilidad de configurar implica que accedemos a distintas perspectivas, incluyendo cortes transversales y movimientos de barrido, elección de escala y modo de interacción. En suma, se trata de un dispositivo que nos da la posibilidad de construir un estilo de indagación caracterizado por la exploración. El resultado es la creación de un paisaje conceptual en el que coexisten una multiplicidad de formas de construir la experiencia, en parte paralelas y con cierta autonomía relativa, pero que también se mixturan e hibridan, se solapan y encabalgan, se inhiben o se potencian, chocan entre sí o se ignoran.

La reconfiguración del paisaje cognitivo no es una adquisición de la complejidad, lo que es propio del pensamiento complejo es que legitima este proceder. De hecho, hasta el mismo telescopio funciona de ese modo: si enfocamos un objeto terrestre, más o menos lejano, sólo nos da la opción de un cambio de tamaño de la imagen, pero si enfocamos a los cielos, se hacen presente infinidad de estrellas que antes eran invisibles y también podemos ver otros “objetos”, como los anillos de Saturno, que no existen para el ojo desnudo. En la época de Galileo estas observaciones cambiaron completamente las nociones fundamentales de la astronomía obligando a una “reconfiguración de los cielos”. Cuando la concepción Galileana-Newtoniana se estableció como paradigma triunfante, se olvidó este proceso y se creyó que ¡ahora sí! la visión que teníamos del mundo era

casi completa y que los detalles que faltaban no cambiarían la estética global del cosmos de la modernidad. La teoría de la relatividad, la cuántica, la termodinámica de procesos irreversibles y la teoría del caos hicieron trizas esta ilusión. Sin embargo, la noción de teoría no parece haber sido afectada por esta demolición. Este es el desafío de los abordajes actuales de la complejidad: renunciar a las pretensiones totalitarias y simultáneamente empobrecedoras de la perspectiva teórica sin renunciar al pensamiento. Se trata hoy de abdicar de los absolutos y emprender la tarea riesgosa, pero potente, de una elucidación y producción de sentido contextual y responsable.

Bibliografía

- Atlan, Henry (1990), *Entre el cristal y el humo*, Madrid, Debate.
- Briggs, John y Peat, David (1990), *Espejo y reflejo*, Barcelona, Gedisa.
- Briggs, John y Peat, David (1999), *Las siete leyes del caos*, Barcelona, Grijalbo.
- Capra, Fritjof (1998), *La trama de la vida*, Barcelona, Anagrama.
- Castoriadis, Cornelius (1987) *Los Dominios del Hombre: Las Encrucijadas del laberinto*, Barcelona, Gedisa.
- Dabas, Elina y Najmanovich, Denise Una, dos, muchas redes. Itinerarios y afluentes del pensamiento y abordaje en redes, Artículo en línea disponible en <http://www.elatico.com> , N° 11.
- Deleuze, Gilles y Guattari, Félix (1976), *Rizoma*, Valencia, Pre-textos.
- Foucault, Michel (1980), *Las palabras y las cosas* México, Siglo XXI.
- Kauffman, Stuart (1993), *At home in the universe*, New York, Oxford Univ. Press.
- Kauffman, Stuart (1995), *The Origins of Order. Self organization and selection in evolution*, New York, Oxford University Press.
- Mandelbrot, Benoit (1993), *Los objetos fractales*, Barcelona, Tusquets.
- Maturana, Humberto (1990), *Biología de la cognición y epistemología*, Temuco, Ediciones Universidad de la Frontera.
- Maturana, Humberto y Varela Francisco (1990), *El árbol del conocimiento*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- Morin, Edgar (1981), *El Método. La naturaleza de la naturaleza*, Madrid, Cátedra.
- Najmanovich, Denise (1992) "Paradojar", *Zona Erógena*, 12-62, Buenos Aires, Argentina.
- Najmanovich, Denise (1995), "El lenguaje de los vínculos". En Elina Dabas y Denise Najmanovich (Comp.), *Redes. El lenguaje de los vínculos. Hacia el fortalecimiento de la sociedad civil*, Buenos Aires, Paidós.
- Najmanovich, Denise (1997), "De la Cibernética a la Complejidad: el devenir de la reflexión", en *Más allá de pactos y traiciones. Construyendo el diálogo terapéutico*. Buenos Aires, Ed. Paidós.
- Najmanovich, Denise (2002), "From paradigms to figures of thought",

Emergence, Vol. 4 Número especial, Boston, EE. UU.

Prigogine, Ilya (1988), *¿Tan solo una ilusión?*, Barcelona, Tusquets.

Prigogine, Ilya y Stengers, Isabelle (1983), *La nueva alianza*, Madrid, Alianza.

Rorty, Richard (1989), *La filosofía como espejo de la naturaleza*, Madrid, Cátedra.

Saussure, Ferdinand (1989), *Curso de lingüística general*, Madrid, Alianza.

Von Foerster, Heinz, (1991) *Las semillas de la cibernética*, Gedisa, Barcelona.

La metamorfosis de la ciencia*

Ilya Prigogine no es un científico común. No solo porque es uno de los pocos que han recibido el premio Nobel, sino también porque se encuentra entre los poquísimos que han trascendido su área específica - la física- para dejar su huella en otras disciplinas como la filosofía de la ciencia, la psicología o la sociología.

Las teorías de Prigogine son parte la búsqueda de un nuevo paradigma, de una nueva concepción de la ciencia y de las descripciones que ella hace de la naturaleza.

La ciencia clásica nos ha mostrado un universo mecánico, manipulable, eficaz: el universo reloj de la Modernidad. Esta *imagen mecanicista* creada por Descartes y adaptada por Newton y sus sucesores reemplazó a la descripción aristotélica de un *universo vivo*, orgánico y creativo. Con el cambio ganamos muchas cosas, pero perdimos otras, al igual que cuando abandonamos la niñez para convertirnos en adultos.

Muchos científicos consideran que ha llegado el momento de hacer una *síntesis integradora*, de crear puentes entre las disciplinas que nos ayuden a componer una imagen más armónica de la naturaleza y del hombre como parte integrante de ella.

Los aportes de Prigogine en esta búsqueda son fundamentales, tanto en su trabajo específico, que abre las puertas de la ciencia al estudio de la complejidad y de la flecha del tiempo (ver recuadro), como en su búsqueda de integración con otras disciplinas y su trabajo en pro de una *nueva alianza* y de un diálogo fecundo entre la ciencia y la filosofía.

Prigogine nos ha presentado un apasionante análisis de la evolución de la ciencia a partir de dos concepciones del universo físico en conflicto: la imagen estática y la imagen evolutiva. Pero sus trabajos no se limitan a la perspectiva histórica, ya que no es, ni pretende ser un historiador; sino que muestra un camino alternativo

* Artículo publicado en el Suplemento Fururo de Página/12 el 7 de septiembre de 1991.

surgido de sus investigaciones científicas y de su reflexión filosófica: *"Estamos avanzando hacia nuevas síntesis, hacia un nuevo naturalismo, que combina la tradición occidental, con su énfasis en las formulaciones experimental y cuantitativa, con la tradición china dirigida hacia una imagen de mundo autoorganizándose espontáneamente."*

El universo domesticado

Para comprender el pensamiento de Prigogine debemos seguir el camino que el construyó junto con Isabelle Stengers y que expuso deliciosamente en su libro: *"La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia"*. Esta presentación histórica es imprescindible para delinear el marco conceptual y la importancia de los aportes de Prigogine; y además, para poder representarnos las enormes tensiones, batallas y revoluciones conceptuales implicadas en esta metamorfosis de nuestra imagen del Universo.

La concepción aristotélica dominó nuestra civilización entre los siglos XII y XVI y se derrumbó con gran estrépito mediante un traumático proceso que cambió radicalmente nuestra manera de concebir el mundo. Esta gran modificación conceptual se denominó Revolución Copernicana y marcó un hito en la historia del pensamiento occidental. Copérnico apenas dio un puntapié inicial a esta revolución; Galileo y Kepler la encauzaron y Descartes lo encarriló dentro de una concepción mecanicista que recién llegaría a su madurez con Newton.

Antes de la gran transformación que da surgimiento a la ciencia moderna, el universo era concebido como un todo orgánico, cuya característica fundamental era la interdependencia de los fenómenos materiales y espirituales. En el universo aristotélico el hombre formaba parte de la naturaleza armónicamente y en plano de igualdad con las otras criaturas. La tarea de los filósofos (no había división entre ciencia y filosofía), era tratar de comprender el significado y la importancia de las cosas. No predecirlas. Mucho menos controlarlas.

La ciencia moderna, en cambio, produjo un universo donde el hombre: *"...Debe por fin despertarse de su sueño milenario; y haciendo esto, despertarse*

en su completa soledad, en su aislamiento fundamental. Pero ¿ se da cuenta de que, como un gitano, vive en la frontera de un mundo extraño ? Un mundo sordo a su música, tan indiferente a sus esperanzas como lo es a su sufrimiento " según lo describió, de una manera trágica y bella J. Monod en el *"El azar y la necesidad"*. En adelante el hombre será considerado un observador separado en un universo que le es ajeno; donde, según las normativas de Francis Bacon, el científico debía *"torturar a la naturaleza hasta arrancarle sus secretos"* ,porque *"saber es poder"*. Sobre este proceso, I. Prigogine y I. Stengers nos dicen en *"La Nueva Alianza"*:

" El sorprendente éxito de la ciencia moderna llevó, por lo tanto, a una transformación irreversible de nuestra relación con la naturaleza ". ... " Reveló al hombre una naturaleza muerta y pasiva, una naturaleza que se comporta como un autómatas, que una vez programada funciona eternamente siguiendo las reglas escritas en su programa ".

Dioses o demonios

Luego de las revoluciones, aun de las conceptuales, es necesario un nuevo período de estabilidad. Como se sabe la tempestad no puede durar eternamente. Es así que en el siglo XVIII sobrevino la calma; la ciencia moderna se transformó en la productora de la cosmovisión dominante, la concepción aristotélica fue relegado a los monasterios o al olvido, y el paradigma newtoniano iluminó la nueva aurora de la modernidad.

El universo mecanicista no se estableció en un día pero en los comienzos del siglo XIX, tanto en Inglaterra, como en el continente Europeo brillaba con su máxima intensidad. Tal es así, que cuando en 1805 Pierre Simón de Laplace le presentó a Napoleón; su obra *"Mecánica Celeste"* -que completaba la obra de Newton en algunos de sus aspectos más importantes-, fue interpelado por el Emperador, quien le dijo:

- *" Me dicen, M. Laplace, que a lo largo de este voluminoso libro sobre el sistema del universo no mencionais una sola vez al Creador "*

A lo que Laplace respondió:

- *" No he necesitado de esa hipótesis "*

El mecanicismo laplaciano expulsó a Dios definitivamente de la explicación científica considerándolo una hipótesis prescindible. El Universo laplaciano es un mecanismo de relojería eterno e increado.

Es así que en el curso de los siglos XV, XVI y XVII se produce una transformación radical en el campo conceptual; de la concepción de un Universo poético y espiritual, armónico y plétórico de sentido; bello de contemplar y posible de comprender, se pasó a pensar que habitamos en un mundo mecánico, inodoro, incoloro e insípido pero manipulable eficazmente gracias al poder que nos da la nueva ciencia .

En la Modernidad se ha roto la vieja alianza entre el conocimiento científico y filosófico, entre el alma y el cuerpo, entre el arte y la ciencia. La cultura humanística se reserva para sí la literatura, la pintura, la filosofía, el sufrimiento pero también el goce; todos separados del que en adelante se denominará conocimiento objetivo del Universo. Se establece así la separación del Sujeto, en adelante observador imparcial; y el Objeto, realidad independiente del sujeto. La expresión de esta dicotomía en el campo del conocimiento es la separación entre la *cultura científica objetivista* (que se ocupa de la materia y sus leyes) y la *cultura humanista subjetivista* (que se ocupa del alma y sus expresiones). Prigogine señaló con claridad el peligro que entraña este divorcio entre las dos culturas: *"Se encuentra así acentuada una tendencia al enclaustramiento general que, en particular, corta a la filosofía de una de sus fuentes tradicionales de reflexión, y a la ciencia de los medios de reflexionar sobre su práctica"*.

La ciencia moderna ha dado grandes cosas a la humanidad, desde los automóviles a las naves espaciales, los antibióticos y los plásticos, pero nos ha separado, escindido en dos culturas que no se juxtaponen ni intercambian entre

sí. No solo Dios ha sido expulsado del universo newtoniano sino también la ética y la estética, la metafísica y el alma han quedado fuera de este universo geométrico, regido por leyes matemáticas ajenas a nuestro dolor y nuestro deseo. En el universo científico el destino está fijado por leyes mecánicas; el azar no tiene lugar, todo acontecimiento está determinado, el mundo se rige por una dinámica de causa-efecto.

El universo desbocado

El siglo XX cambió radicalmente su forma de ver el mundo, las concepciones estáticas fueron cediendo el paso a las evolutivas. La imagen del Universo sufrió una gran transformación que comenzó a esbozarse en el transcurso del siglo XIX y tomó una forma más definida en el nuestro. La teoría de la evolución darwiniana se impuso en biología y se está imponiendo en cosmología una concepción evolucionista que nos habla de un Universo en expansión, y en muchas otras áreas del conocimiento científico el enfoque evolutivo es considerado fundamental. El trabajo científico que desarrolló Prigogine y que le valió el Premio Nóbel de Química en 1977 se inscribe en el área de investigación fisicoquímica conocida como termodinámica (teoría del calor, sus flujos y transformaciones), y ha sido un aporte fundamental para esta nueva concepción evolutiva de la naturaleza.

Para comprender los aportes de la termodinámica a esta nueva imagen del Universo, utilizaremos nuevamente un enfoque histórico, siguiendo los pasos de Prigogine y Stengers.

El primer gran paso de la termodinámica, nueva ciencia que se estableció en el siglo XIX, lo dio Joule cuando postuló el principio de conservación de la energía: "La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma". Pero no sólo éxitos cosechó la nueva disciplina, también hubo muchas sorpresas y se les plantearon nuevos problemas a los investigadores; pues, aunque Sadi Carnot en 1824 consiguió reducir el estudio de las máquinas térmicas al modelo de las máquinas clásicas, lo hizo trabajando desde el único punto de vista del rendimiento ideal, pero había descuidado el hecho de que lo que estas máquinas consumen

desaparece sin retorno. Ninguna máquina térmica restituirá al mundo el carbón que ha utilizado.

¿Qué máquina tendrá el rendimiento ideal? Nuestra experiencia nos dice que ninguna, en un tiempo mayor o menor todas se detienen, ya sea por falta de combustible, por fallas mecánicas, desgaste o rotura.

"La obsesión por el agotamiento de las reservas y por la detención de los motores, la idea de una decadencia no reversible, traduce ciertamente esta angustia propia del hombre moderno", explica Prigogine en *La Nueva Alianza*.

Angustia debido a que el segundo principio de la termodinámica ha estallado como una bomba en el mundo de la ciencia; *separando lo ideal reversible de lo real irreversible*, ya que una parte de la energía se disipa como calor y no podemos recuperarla.

Este segundo principio puede enunciarse de distintas maneras, la más sencilla es la que nos dice que "es imposible una máquina con movimiento perpetuo" debido a que, por ingenioso que sea el diseño de su motor, no toda la energía se puede convertir en trabajo mecánico. La termodinámica dejó bien en claro a los ingenieros el porqué en cada ciclo parte de la energía se convierte (no se pierde) en una forma imposible de utilizar. En el caso de un motor, por ejemplo, nunca volverá exactamente a su estado inicial, aunque el pistón vuelva a su posición original; el sistema se encuentra en un estado termodinámico diferente, ya que sólo un porcentaje de la energía química de la nafta se convierte en trabajo útil, el resto se pierde como calor, vibraciones mecánicas, energía contenida en los gases de escape.

Carnot desarrolló el segundo principio en base a su análisis de los motores térmicos, pero Clausius en la década de 1860 a 1870 se dio cuenta que esta dificultad cada vez mayor de transformar calor en trabajo era un fenómeno más amplio y que además de las máquinas térmicas abarcaba a muchos otros sistemas.

Clausius se dio cuenta que había un principio general que implicaba que al disminuirse las diferencias de nivel en un sistema (por ejemplo la diferencia de calor entre un recipiente caliente y otro frío en las máquinas térmicas) la

posibilidad de convertir esa diferencia en trabajo mecánico era cada vez menor. Para expresar este fenómeno desarrolló el concepto de *entropía*.

¿Qué es, pues, la entropía? El termino proviene y la palabra griega "tropos" (transformación o evolución) y mide el grado de evolución de un sistema físico; cuando más cerca estemos del equilibrio mayor será la entropía y menor la actividad del sistema.

Como vimos, la energía mecánica nunca se transforma totalmente en trabajo sino que una parte se disipa como calor. Clausius relacionó este fenómeno con otros aparentemente inconexos: vio que cuando juntamos agua caliente y agua fría obtenemos agua tibia -y los dos líquidos nunca pueden ser separados-, la diferencia de temperatura entre ambos recipientes es cada vez menor, el desequilibrio inicial va disminuyendo y con él la capacidad de producir trabajo. Algo parecido sucede si sacamos el tabique divisorio de un recipiente que contenga arena blanca de un lado y arena negra del otro, al cabo de un tiempo tendremos solamente arena gris, del desequilibrio cromático blanco-negro pasamos a la homogeneidad del gris. A la vez podemos considerar que de un sistema estructurado pasamos a uno más desestructurado o desordenado, los granitos de arena están repartidos homogéneamente por todo el recipiente y no "cada uno en su lugar".

¿Qué tienen en común todos estos fenómenos? Todos proceden en la misma dirección: del desequilibrio al equilibrio, del orden al desorden, hacia una entropía cada vez mayor.

En base a este análisis, surge la formulación más general del segundo principio: Cualquier sistema físico aislado tomará espontáneamente el camino del desequilibrio cada vez menor, se hará cada vez más homogéneo. En términos de entropía diremos que en cualquier sistema físico aislado la entropía aumenta o permanece constante.

Es fácil ver cómo la evolución de entropía se traduce en una evolución irreversible del sistema, ya que aquello que se ha disipado no se recupera y si invertimos el proceso no llegaremos nunca a la situación inicial.

Nos dice Prigogine: " *El crecimiento de entropía muestra una evolución*

espontánea del sistema. La entropía llega a ser así un indicador de evolución, y traduce la existencia en física de una flecha del tiempo: para todo sistema aislado el futuro está en la dirección en la cual la entropía aumenta".

Todo esto que parece tan trivial tomó por sorpresa a los físicos newtonianos, ya que en su descripción mecánica del universo, el tiempo y los procesos son reversibles como el funcionamiento de un reloj. Normalmente sus agujas giran en un sentido, pero podemos hacer que giren exactamente al revés con solo girar la cuerda.

A finales del siglo XIX, los dos principios de la termodinámica constituían leyes nuevas, base de una nueva ciencia, que era imposible referir a la física tradicional y aunque luego se logró compatibilizarlas surgieron nuevos inconvenientes, esta vez desde la biología.

El segundo principio de la termodinámica indica que la entropía de un sistema crece constantemente o permanece constante, que la dirección espontánea de cualquier proceso es siempre desde un mayor nivel de estructuración a uno menor. Todos sabemos que nuestros departamentos se ensucian "espontáneamente" y que nos cuesta mucha energía volver a limpiarlos y ordenarlos. Sin embargo, la teoría evolutiva dice todo lo contrario: primero existieron los animales más simples, menos estructurados, y luego fueron evolucionando hacia formas cada vez más complejas. En la vida de cada individuo sucede lo mismo, desde un huevo pasamos a ser una masa de células que luego se diferencian para formar el feto, cada vez más complejo. La flecha biológica parece tener un sentido contrario a la termodinámica.

El universo reencantado

Nuestra experiencia de vida se opone a la imagen termodinámica clásica de un universo en permanente degradación. Pero, ¿es posible que los seres vivos vayan a contramano por la avenida termodinámica?

Los biólogos comprendieron rápidamente que no debían extrapolar los resultados

de la termodinámica clásica a la biología, ya que para esta ciencia el equilibrio es un estado marginal (la muerte) y el no-equilibrio su objeto de estudio: la vida.

La evolución biológica tal cual la planteara Darwin es un acontecimiento sumamente extraño y muy poco probable desde la concepción termodinámica mencionada y la aparición de la vida es altamente improbable. Para los mecanicistas somos un increíble producto del juego de azar cósmico.

Fue justamente Prigogine el encargado de reconciliar a la biología y a las ciencias humanas -ya que en estas también se verifican los fenómenos de aumento de complejidad, amplificación de innovaciones, evolución- con la termodinámica. Para lograrlo tuvo que desarrollar nuevas y revolucionarias concepciones.

Toda la termodinámica clásica estaba centrada en el estudio de sistemas aislados en, o muy cerca del equilibrio; sin embargo Prigogine trabajó con sistemas alejados de él. La termodinámica del siglo XIX, en cambio, se centró en los procesos cercanos al equilibrio para describir un universo en permanente degradación, Prigogine desde su Termodinámica No Lineal de los Procesos Irreversibles (TNLPI) describe cómo, en situaciones lejos del equilibrio, se forman nuevas estructuras (en adelante llamadas *estructuras disipativas*), y denominó *orden mediante fluctuaciones* a la dinámica de formación de tales estructuras.

En la termodinámica clásica un sistema podía evolucionar hacia un sólo estado final: el equilibrio, y el proceso era lineal. En la TNLPI éste no es el caso, ya que no podemos determinar absolutamente la trayectoria evolutiva de un sistema, sino que aparecen distintas opciones, los caminos se bifurcan y en la vecindad de las bifurcaciones interviene el azar, nuestras leyes no nos permiten deducir cuál camino tomará un sistema al llegar a una bifurcación.

El equilibrio no es más el único estado final posible, en términos físicos, no es el único atractor. Gracias a la investigaciones de Prigogine y colaboradores se han estudiado otros atractores denominados caóticos. Sin embargo, lejos de todo lo que uno pueda imaginarse sobre estos atractores caóticos, estos son fuente de creación, aparición de nuevas estructuras y pautas complejas de organización.

Estas investigaciones han convergido en lo que hoy se conoce como la Ciencia del Caos, que estudia la formación de nuevas estructuras en sistemas abiertos

lejos del equilibrio, como los seres humanos, el cerebro, algunos fenómenos atmosféricos o las sociedades humanas.

La TNLPI marca otra derrota histórica de la concepción determinista en la física, la primera la ejecutó la teoría cuántica con su principio de indeterminación; pero Prigogine fue más allá e introdujo el concepto de *historia* en física: ya no hay una sola trayectoria posible, en las bifurcaciones el azar a elegido un camino y descartado otros, podemos construir la historia natural del sistema; ya no somos esclavos de un destino inapelable escrito en las leyes universales con caracteres matemáticos.

Las teorías de Prigogine nos abren las puertas a un Universo abierto que no está absolutamente determinado, en donde el azar y la necesidad se conjugan para darnos estabilidad pero también creatividad. Un mundo imprevisible totalmente sería inhabitable para ser vivientes y un mundo totalmente estable sería insoportable para seres conscientes.

Las leyes de la biología son nuevamente compatibles con las de la física, la evolución biológica es absolutamente coherente con la perspectiva evolucionista de la TNLPI de Prigogine, los seres vivos pueden ser considerados estructuras disipativas sujetas a fluctuaciones que pueden amplificarse hasta implicar una reorganización total en un nivel más complejo (una nueva especie). El desarrollo humano, tanto individual como social, también puede expresarse en términos de estructuras disipativas, fluctuaciones y creación de nuevas organizaciones.

En este universo reencantado se abren nuevas posibilidades de encuentro entre las ciencias y las humanidades, el hombre deja de ser un espectador pasivo de las leyes eternas e inmutables y del destino que está escrito en ellas. El tiempo y la irreversibilidad no son tan sólo una ilusión, el caos no implica solo desorden sino también creatividad.

La ciencia posrelativista nos ha abierto nuevas perspectivas. Los fenómenos ya no son abordados exclusivamente desde perspectivas privilegiadas, la flecha del tiempo no nos impulsa vertiginosamente hacia un universo degradado, sino por el contrario sabemos que vamos por un camino de creatividad y complejidad creciente. Esto nos impulsa a desarrollar nuevas categorías conceptuales para

enfrentar el desafío de comprender el Universo lejos del equilibrio con sus permanentes sorpresas y nuevas posibilidades. La pesadilla de un destino prefijado es hoy parte de los libros de historia. La Física del siglo XX ha entrado en una nueva etapa.

¿Existen los nuevos paradigmas?*

En los últimos tiempos son muchos los que se han preguntado si existen los nuevos paradigmas; algunas publicaciones hace tiempo que hablan de ellos como si su existencia fuera algo absolutamente indubitable; otros se han apresurado a negarlos. Unos y otros han evitado el estudio a fondo y el debate cuidadoso del tema. Para evitar conclusiones apresuradas y arribar a una respuesta mínimamente interesante es imprescindible clarificar primero el significado del término "paradigma" y posteriormente analizar la problemática del cambio y la novedad en la ciencia.

Cuando Kuhn publicó, hace ya 30 años, la "La Estructura de las Revoluciones Científicas" - texto en el que expone su teoría sobre los paradigmas - generó una aguda polémica, que aún hoy no se ha apagado. Algunos de sus críticos llegaron a decir que utilizaba el término con 21 significados diferentes. Este les respondió en un nuevo artículo: "Segundos pasos sobre Paradigmas" donde restringe tamaña cantidad de alternativas a sólo dos: en la primera el paradigma es sinónimo de "*Ejemplar*" -una teoría modelo aceptada por una comunidad científica como guía de su investigación, por ejemplo la dinámica newtoniana. La segunda acepción es más global y Kuhn la denominó "*Matriz Disciplinaria*", y define:

- **Qué entidades pueblan el mundo y cómo se relacionan entre sí**
- **Qué aspectos del mundo son relevantes**
- **Qué preguntas son legítimas**
- **Qué clase de respuestas son aceptables**
- **Cuáles son los valores privilegiados**
- **Qué clases de técnicas son consideradas adecuadas**
- **Qué lenguaje simbólico será admitido como válido**

* Versión actualizada del artículo publicado en la Revista Zona Erógena a de Marzo de 1992

Más allá del trabajo de Kuhn y otros epistemólogos, que intentaron clarificar el significado de "paradigma", este término se expandió fuera de los límites de la comunidad de filósofos de la ciencia para impregnar un campo muy vasto de la cultura. En el proceso de difusión su significado volvió a desdibujarse; muchos de los que lo utilizan ni siquiera conocen su origen ni las agrias polémicas que el término provocó en estos 30 años, algunas de ellas imprescindibles para comprender el rol de la ciencia en el mundo contemporáneo.

Los aspectos centrales de la ruptura de Kuhn con "la concepción heredada" (léase la epistemología neopositivista) incluyen varias perspectivas: **a)** Kuhn asigna un rol fundamental a la historia de la ciencia, es decir a las condiciones efectivas en que las teorías científicas se producen y no exclusivamente a su estructura lógica; **b)** La ciencia deja de ser considerada un conjunto de teorías objetivas, neutrales y verdaderas (o a lo sumo aproximadamente verdaderas) en el mundo abstracto de la lógica, para pasar a ser un producto de la actividad humana en el seno de una cultura determinada. **c)** Kuhn nos propone analizar el marco de producción, validación y aplicación de las teorías científicas como un sistema complejo con múltiples interacciones y retroalimentaciones. Cuestionando los criterios de verificación (o de falsación) de las teorías que la epistemología de línea anglosajona había impuesto, así como la división de el proceso de producción de teorías en contextos estancos de invención, validación y aplicación. **d)** Por último, Kuhn cuestiona la posibilidad de la ciencia de acceder a una verdad absoluta tanto directa como indirectamente (despejando el error) y plantea que los criterios de verdad son propios de cada paradigma e inconmensurables entre sí. Esto nos lleva a una de las propuestas teóricas más fundamentales de Kuhn que implica una radical modificación del concepto de "progreso" en la ciencia. En sus trabajos es notoria la ruptura con la línea tradicional que pintaba a la ciencia como una epopeya del espíritu humano cabalgando en pos de la verdad y cada vez más cerca de ella.

El modelo de desarrollo científico de Kuhn puede esquematizarse así: **I)** estadio

pre-paradigmático, caracterizado por la proliferación de teorías rivales, sin que ninguna logre un consenso mayoritario de la comunidad; **II)** Establecimiento del paradigma: funda la línea de investigación aceptada por la comunidad, define el campo de investigación, los conceptos fundamentales, los modelos teóricos y las metodologías a utilizar. En un principio el paradigma nos da una promesa de éxito, nos provee de un fuerte marco conceptual y de herramientas adecuadas para llevar a cabo la tarea de investigación, nos dice Kuhn. **III)** La ciencia madura (o ciencia normal) es el período en el cual se lleva a cabo la tarea de investigación dentro del marco propuesto, resolviendo los **enigmas** que dejara abierta la primera formulación del paradigma hasta que por diversos motivos comienzan a aparecer "elementos extraños" inexplicables dentro del paradigma, que de persistir inabordables puede convertirse en verdaderas **anomalías** que lleven al paradigma a una crisis. **IV)** Es en este período de crisis donde pueden surgir "nuevos candidatos a paradigma", es decir teorías alternativas que puedan explicar las anomalías, que en general subvierten todo el edificio conceptual sobre el que estaba montado el viejo paradigma. **Es en las épocas de crisis cuando se llevan adelante los debates sobre los " fundamentos " de las disciplinas, sobre la concepción del mundo que implica, el significado de los términos fundamentales utilizados y las decisiones metodológicas implicadas.**

En su texto " La Revolución Copernicana " (1957) Kuhn comienza un análisis a fondo del proceso de cambio de teorías científicas; a través de la investigación histórica observa que la sustitución de una teoría por otra es un proceso mucho más complejo de lo que habían planteado otros investigadores, que de ninguna manera la nueva teoría triunfa solamente porque concuerda mejor con los hechos, ya que esta concordancia está mediada por procedimientos experimentales, decisiones metodológicas y compromisos que pueden ir desde aspectos metafísicos hasta posibles aplicaciones tecnológicas. La relación hechos-teoría es altamente problemática, implica decisiones metafísicas, metodológicas y técnicas. Además, **entre un paradigma y otro se modifica el significado de algunos términos fundamentales, algunas preguntas dejan de tener sentido y**

algunas respuestas que en un paradigma eran perfectamente legítimas pasan a ser absurdas (no equivocadas sino descabelladas) en el otro.

Volvemos ahora, desde otro lugar, a la pregunta inicial ¿existen los nuevos paradigmas? Si utilizamos la acepción más amplia (matriz disciplinaria) podemos decir que todavía no. Que en la actualidad no existe un **consenso mayoritario en la comunidad científica** respecto de nuevas perspectivas metodológicas, epistemológicas ni metafísicas. Sin embargo, también es evidente el proceso de debate, en amplio crecimiento desde hace unas décadas; el cuestionamiento y la aparición de fisuras y elementos extraños tanto en la ciencia como en la filosofía que se ocupa de reflexionar sobre ella. En la epistemología podemos citar dentro de la propia línea anglosajona a Kuhn y Feyerabend (con su explosivo " Tratado Contra el Método ") y también, aunque desde otro lugar, a los desarrollos dentro de la Teoría General de Sistemas de von Bertalanffy y los aportes de Bateson y von Foerster, entre otros. En la nueva escuela francesa: Serres, Morin y Stengers. Por otra parte, es de especial interés el hecho de que los propios científicos se han comprometido a fondo en las discusiones sobre los fundamentos de su quehacer. En el campo de la física esta tarea tuvo un pico importantísimo en los años posteriores al desarrollo de la Teoría Cuántica, para luego declinar y renovarse en las últimas décadas especialmente en torno de las nuevas Teorías no lineales: Las denominadas Teorías del Caos y la Termodinámica No Lineal de Procesos Irreversibles (TNLPI) de Prigogine. En la Biología tras la publicación del texto de J. Monod "El azar y la Necesidad " (1970) se vienen sucediendo ininterrumpidamente los debates sobre los fundamentos, límites y alcances de las teorías clásicas.

Especialmente notoria la aparición de nuevas herramientas matemáticas como el desarrollo de nuevas líneas en topología, la profundización creciente en la investigación en matemáticas no lineales, la Teoría de las Catástrofes de René Thom y la Matemática Fractal de Mandelbrot. Además, el desarrollo de la informática ha permitido nuevos enfoques experimentales como los "Modelos de Simulación" por computadoras además de abrirse un enorme cantidad de nuevos campos de investigación desde la Inteligencia Artificial (ligada a perspectivas

disciplinarias tan disimiles como la neurobiología, la informática, la ingeniería, la epistemología y la psicología cognitiva comenzando a configurar un nuevo campo de investigación: las ciencias cognitivas); hasta la exploración de la realidad virtual..

En suma, aunque genuinamente no podemos hablar de la existencia de nuevos paradigmas en el sentido de **matrices disciplinarias maduras** aceptadas por un **consenso mayoritario** de la comunidad científica, es notorio el estado de debate, la **apertura** hacia nuevas perspectivas y el desarrollo de programas de investigación impensables unas décadas atrás; lo que puede configurar un estado de **crisis** con su característica proliferación de teorías y con la perdida de hegemonía absoluta de los modelos tradicionales que ha llevado a algunos autores como Fritjof Capra a considerar que estamos en un punto de inflexión (donde cambia la tendencia de una curva) en el desarrollo de la ciencia y a otros como Prigogine y Stengers a pensar que estamos ante una nueva metamorfosis de la ciencia(que implica innovación, no solo crecimiento o desarrollo, sino cambio, pero dentro de una determinada línea).

Respecto de los *ejemplares* (sentido más restringido que podemos asignarle a "paradigma") es notoria la aparición y desarrollo de nuevas teorías, algunas como la de "Campos Morfogenéticos " del biólogo R. Sheldrake altamente cuestionadas, otras con consenso relativamente pequeño pero más respetadas la Teoría de Holomovimiento de Bohm y la Teoría Holográfica de Funcionamiento Cerebral de Pribram, y finalmente algunas teorías muy reconocidas y apoyadas la TNLPI de Prigogine, Las Teorías del Caos, son solo algunos de los nuevos desarrollos en ciencias naturales

En el campo de las ciencias de la salud la situación de crisis es más llamativa; aunque el establishment este firmemente adherido a la tradición. Las llamadas "medicinas alternativas" se han desarrollado enormemente tanto cualitativa como cuantitativamente y han logrado conquistar importantes espacios. También es este caso, solo el debate, la profundización de la investigación, el establecimiento de líneas de comunicación que permitan evaluar las distintas perspectivas, permitirá separar la paja del trigo. Finalmente podemos decir que la situación no es muy

distinta en Psicología, baste mencionar la renovación lacaniana del campo freudiano, la explosión de las "terapias alternativas": Gestalt, Sistémica, Transpersonal, etc. y de técnicas como el Psicodrama, y el trabajo corporal aplicado a la psicoterapia. El campo de las ciencias sociales tampoco es ajeno a este fenómeno de aparición de nuevas perspectivas, es especialmente notorio la influencia del pensamiento ecologista y de los modelos no lineales en el desarrollo de alternativas en el campo de la economía y los planes de desarrollo en base a las denominadas "tecnologías blandas".

Es imposible, en el marco de esta nota mencionar todas las "fracturas" de las concepciones tradicionales y todas nuevas perspectivas abiertas, hemos elegido solo algunos ejemplos que por su importancia teórica, su notoriedad o la polémica que han generado, nos parecieron más ilustrativos.

En el campo conceptual más general también es notorio un desplazamiento de las problemáticas y los enfoques, que abarca a todas las disciplinas. Los debates más importantes han girado en torno a los problemas del determinismo y el azar, complejidad- simplicidad, linealidad - no linealidad, orden - estructura, el problema del tiempo, de la continuidad-discontinuidad, holismo - reduccionismo, la racionalidad y el concepto de causalidad y los límites del conocimiento y en especial en torno a la emergencia de lo nuevo. La marca de la época parece ser la del debate sobre los fundamentos (característico de las épocas de crisis) y la apertura de muchos investigadores y pensadores hacia nuevas configuraciones teóricas. A priori no podemos saber si este proceso nos llevará hacia el desarrollo de nuevos paradigmas maduros y con amplio consenso, hacia una fragmentación y diversidad más amplia en el campo de la ciencia, o hacia la unificación total del saber (aspiración fundamental del neopositivismo).

Lo que si es evidente hoy es la amplitud y profundidad del debate, el desarrollo de nuevos enfoques, el surgimiento de " candidatos a paradigmas ", la desaparición de muchas fronteras disciplinarias y el surgimiento de nuevas disciplinas, la cada vez más frecuente investigación interdisciplinaria -que en muchos casos implica una " fertilización cruzada " de los campos involucrados- y el establecimiento de un diálogo ciencia-filosofía, que esperemos permita establecer puentes, generar

nuevas metáforas y colaborar en la reflexión conceptual

Como en todas las épocas de crisis, también en esta han proliferado los vendedores de soluciones mágicas, los poseedores de la "nueva verdad " dispuestos a compartirla a buen precio, los snobs que se prueban cada nueva teoría y siempre están a la última moda, las publicaciones del "nuevo catecismo" y los "cursos rápidos para aprender lo último" y no quedar afuera de las conversaciones. Nuevamente, insistimos, para separar la paja del trigo preferimos contar con nuestro espíritu crítico, el estudio no sectario de las distintas alternativas, el diálogo abierto y la reflexión a fondo; ya que consideramos que ninguna teoría viene con el "sello de la verdad" en el orillo y nos gusta más el papel de pensadores -y el riesgo de equivocarnos que conlleva - que el de censores.

Paul Feyerabend

Una "oveja negra" de la epistemología

En la década del 50 comenzó a ser puesta en cuestión la filosofía oficial de la ciencia, pioneros como Norwell Russell Hanson, comenzaron a poner en tela de juicio la sacrosanta objetividad debilitando los cimientos del edificio empirista. El mismo Popper, reconocía abiertamente el hecho de que toda teoría científica es a lo sumo un recorte simplificado de la realidad, sosteniendo que *"la ciencia no descansa en una sólida roca. La estructura audaz de sus teorías se levanta encima de un pantano"* aunque no por ello se sintiera obligado a renunciar a la objetividad, piedra angular de la racionalidad de los filósofos científicistas. Tanto él como otros destacados pensadores, entre los que se destaca Imre Lakatos, se dedicaron salvar la objetividad y la racionalidad de la investigación científica, construyendo modelos de ciencia cada vez más sofisticados, que intentaban dar cuenta de la complejidad del proceso de investigación, de la relación entretejida entre teoría y observación y de la multiplicidad de factores que inciden en la elección entre teorías.

Paul Feyerabend fue uno de los pocos que en ese tiempo reconoció el fracaso del positivismo, expuso sus limitaciones, contradicciones y absurdos mientras disfrutaba provocando la ira de sus adversarios por su renuncia a la racionalidad positivista para abrazar las nada ortodoxas posturas del "anarquismo metodológico" (o dadaísmo como el prefiere llamarlo). Su obra más conocida es el "Tratado Contra el Método" que ya desde el título desentonaba con la tradición y la ortodoxia. Para algunos, como el Profesor Mario Bunge, este fue un pecado imperdonable que hizo descender a quien lo cometió desde el podio de "epistemólogo promisorio" a la categoría de "charlatán peligroso". La posición de Feyerabend fue considerada una herejía por aquellos que consideraban a la ciencia una forma absolutamente superior de conocimiento. De este modo dejaron en claro las pocas pulgas con que tratan los racionalistas a aquellos que se oponen a sus dictados (¿es este un ejemplo de conducta racional?).

Los detractores de Feyerabend son tantos como sus admiradores, y en ambos bandos son menos los que conocen en profundidad su obra que los que lo apoyan por amor a la rebeldía o lo rechazan sólo porque se aparta de la ortodoxia. En este trabajo pasaremos revista sólo a los puntos mas importantes de su filosofía esperando entusiasmar al lector para que continúe por sí mismo explorando la obra de uno de los filósofos de la ciencia más polémico, lúcido y valioso.

ADIOS A LA OBJETIVIDAD

Feyerabend comparte con muchos filósofos de la ciencia contemporáneos la convicción de que todo conocimiento científico es teóricamente sesgado, construido y falible. Junto con Lakatos, Kuhn y otros ha destacado que las teorías científicas nacen y crecen en un mar de anomalías, que ninguna teoría puede dar cuenta de todos los "hechos" conocidos y que los hechos mismos son moldeados por la teoría, proponiendo esta su propio lenguaje observacional. Las teorías, para los "nuevos filósofos de la ciencia", son medios de observación, con su propio y específico lenguaje. Pero Feyerabend y Kuhn, aunque con algunas importantes diferencias, van mucho más allá: sostienen que no existen significados independientes de las teorías, que éstas son un entramado de conceptos y principios, que no pueden resolverse analíticamente, es decir, comprender el significado de cada término independientemente de los otros, porque los significados están ligados entre sí y cambian radicalmente al trasladarse de una teoría a otra. Así los términos: masa, longitud, fuerza adquieren diferentes significados en la Mecánica Newtoniana y en la Relativista: las palabras son las mismas pero los significados han cambiado. Estas modificaciones en el lenguaje teórico traen aparejados cambios en el lenguaje observacional y permiten ver distintos "hechos" en las mismas situaciones: un experimento que se suponía confirmaba la teoría aristotélica del movimiento puede llegar a verse como favoreciendo la postura de Galileo... siempre y cuando se haya aprendido cómo mirar y cómo describir lo que se ha "visto ". No hay proceso neutral de observación, no existen los lenguajes neutrales de descripción: la objetividad ha

muerto.

Con la caída de la objetividad se extingue también la posibilidad de una comparación exclusivamente racional de las teorías rivales, que pasan a ser consideradas como “inconmensurables” (termino que da cuenta de la inexistencia de una vara común de comparación entre teorías o paradigmas). Muchos autores intentan encontrar un significado más débil y restringido para rescatar a la objetividad del naufragio. Coinciden en el rechazo a la concepción acumulativa y lineal del desarrollo de la ciencia propia del positivismo pero no están dispuestos a escribir su epitafio definitivo. Ni siquiera Kuhn se atrevió a hacerlo. Sólo Feyerabend y unos pocos herejes han ido a fondo con el planteo de la inconmensurabilidad, la polémica continúa pero parece evidente que aunque está lejos de ser un capítulo cerrado, los rebeldes han obligado a la ortodoxia a desplazar su posición desde una postura objetivista fuerte a una mucho más débil y limitada.

EL METODO

La idea de que existe un método que nos permite eliminar el error y la confusión y acceder al reino de la verdad, es connatural con la modernidad. Descartes es su padre, y la criatura ha atravesado varios siglos y no pocos obstáculos, hasta nuestros días en que cada vez son más los opositores -aunque aún son minoría-. En la epistemología han sido pocos, pero con su voz es cada vez más audible y sus trabajos más reconocidos, los que se atrevieron a cuestionar la existencia de un único método provisto con procedimientos de decisión infalibles. En otras palabras, Feyerabend niega la existencia de un método científico objetivo. Para él, la aceptación de una teoría o la elección entre teorías rivales es una tarea de sujetos humanos, que incluye múltiples dimensiones una de las cuales es el debate y la discusión racional, sin privilegio alguno a-priori. Otros factores, tan o más importantes, son: las creencias y los modos de vida imperantes incluyendo las concepciones metafísicas y religiosas, las herramientas tecnológicas disponibles tanto instrumentales como conceptuales, y *last but not least*, la

idiosincrasia del individuo, incluidas sus necesidades económicas y sus aversiones o amores personales, etc.

Llegados a este punto del debate, lo que antes era desparpajo se convirtió en insolencia para el status quo. Feyerabend no ahorró provocaciones:

"A quienes consideren el rico material que proporciona la historia y no intentan empobrecerlo para dar satisfacción a sus más bajos instintos y a su deseo de seguridad intelectual con el pretexto de la claridad, precisión, objetividad y verdad, a esas personas les parecerá que sólo hay un principio que puede defenderse bajo cualquier circunstancia y en todas las etapas del desarrollo humano. Me refiero al principio todo sirve..." Estas afirmaciones de su Tratado Contra el Metodo (TCM), cayeron como una bomba. Sus declaraciones fueron consideradas un llamado al *laissez faire* e interpretas como un escándalo más bien moral que metodológico. Paradójicamente, lo que Feyerabend exigía a los filósofos positivistas es que hicieran estudios de caso, investigación histórica, empírica y contextualizada: que bajaran del pulcro - y esteril - olimpo logicista hasta el laboratorio donde se realiza la investigación real (no la que ellos creen que debe ser sino la que efectivamente se está llevando a cabo). Su objetivo era mostrar que ninguna metodología abstracta daba cuenta de la riqueza de proceso de producción y elección en la ciencia (ni en ningún otro ámbito).

Feyerabend muestra con infinidad de ejemplos de campo que la investigación científica muy raramente coincide (si es que alguna vez lo hace) con los cuentos de hadas de la metodología. Defendiendo las posturas del TCM, Feyerabend expone en "Adios a la razón":

"El argumento en el texto muestra que no hemos estropeado el problema, sino que lo hemos articulado - no existe problema de evaluación de teorías con una solución, sino que hay tantos problemas como teorías mayores- y le hemos designado a el, o, mejor dicho, a los muchos problemas que han sido reemplazados por los simplistas cuentos de hadas de los filósofos, su contexto adecuado, el de la investigación de la ciencia real: las filosofías que se ocupan de la evaluación de la ciencia en forma abstracta e independiente de la situación de

investigación en que debería realizarse la evaluación no son sino necios intentos de construir un instrumento de medida sin considerar lo que se va a medir y en que circunstancias".

Lo que Feyerabend no cuestiona es la utilización de metodologías más o menos elaboradas y valiosas, sino la existencia de un único procedimiento canónico válido para todo tiempo y lugar, garantizado por "hechos neutrales" accesibles a observadores "objetivos". Lo que él niega enfáticamente es que la naturaleza haya accedido a darle certificado de control de calidad a las teorías científicas (pruebas al canto: el inmenso cementerio de teorías en desuso).

Los puntos de vista y los análisis de Feyerabend pueden permitir el enriquecimiento mutuo entre distintas perspectivas teóricas pues al aceptar su inconmensurabilidad no niega la posibilidad de crear "condiciones de entendimiento parcial", si se renuncia al proyecto objetivista de aplastar a las teorías rivales.

LA SEPARACION DE LA CIENCIA Y EL ESTADO

Así como los teólogos no pueden invocar su línea directa con Dios, los científicos no parecen tener un fax con la naturaleza. Este es el argumento central de la posición más herética de Feyerabend. A partir de la negación de que el conocimiento sea único o que exista una sola tradición aceptable: la verdadera, abstracto y objetiva ciencia; Feyerabend concluye en la necesidad de aceptar en pie de igualdad otros modos alternativos de investigación y descripción. Con sus palabras: "No hay razones que obliguen a preferir la ciencia y el racionalismo occidental a otras tradiciones".

Para arribar a esta conclusión Feyerabend se basa en que la excelencia de una tradición sólo es demostrable en forma circular a partir de sus propios parámetros. Los parámetros que en nuestra sociedad parecen haber sido fundamentales para la hipervaloración de la ciencia son *"la eficiencia, el dominio de la naturaleza, la comprensión de esta en términos de ideas abstractas y de principios compuestos de ellas"*. Pero estos valores no tienen porque ser, preferibles a otros que

destaquen la solidaridad, la comprensión empática, etc. Sin embargo, nos advierte Feyerabend, los científicos y los filósofos científicistas así como las huestes de tecnócratas y burócratas que los acompañan no tienen intenciones de abandonar sus privilegios de expertos. Bunge y sus colegas no aceptan "derecho a replica": los herejes deben ser denunciados sin que pueda mediar discusión alguna con ellos (¿hemos llegado al colmo del racionalista?). Las analogías que hace Feyerabend entre las relaciones Estado-Iglesia en la Edad Media y entre Estado-Ciencia son consideradas " infantiles " aunque nadie las ha discutido adulta y seriamente. Sin embargo las palabras de Feyerabend resuenan en muchos oídos: *"Hoy se acepta el veredicto de científicos y otros expertos con la misma reverencia propia de débiles mentales que se reservaba a los obispos y cardenales, y los filósofos, en lugar de criticar este proceso, intentan demostrar su racionalidad interna."*

Una anécdota puede poner en claro la realidad y la peligrosidad de la confianza ilimitada en los expertos (sumos sacerdotes versados en EL método): cuando el presidente de los EE UU Lyndon Johnson necesitó una opinión sobre la guerra de Vietnam sus asesores recurrieron a los físicos teóricos porque se los consideraba los máximos exponentes del SABER, los guardianes del tesoro intelectual de occidente. Fritjof Capra, al escuchar esta anécdota exclamó: *"la perspectiva de los años nos hace pensar que, tal vez, hubiera sido preferible que consultase a los poetas"*.

¿Qué significa oponerse a la tiranía de los expertos? ¿Quiere decir que debemos renunciar a la opinión de los especialistas y aceptar decisiones totalmente arbitrarias, o pedir la opinión de aquellos que se consideran ineptos?. En absoluto, sólo implica que deben tomarse en cuenta distintas perspectivas y que ninguna de ellas goza de un status privilegiado (cuántas o cuáles opiniones, en qué momento solicitar la colaboración especializada - y no el dictamen inapelable del experto-, dependerá del problema particular que queramos investigar, las concepciones de la sociedad de que se trate, sus valores y sus tecnologías, su organización social, etc. y no como hasta ahora que depende casi exclusivamente de la tecnoburocracia (lobbys académicos y de instituciones científicas).

El empeño en identificar racionalidad con objetividad, lleva al absurdo de convertir al hombre en una máquina registradora y a la racionalidad (abierta, falible y por tanto creativa del sujeto) en un procedimiento mecánico de decisión. Una ciencia que evolucione, en cualquiera de los sentidos atribuibles a la palabra, no puede ser sino abierta, falible y capaz de generar novedad; y, cualquier filosofía que quiera dar cuenta de ella tendrá que hacerse cargo de que el hombre no es sólo racional, y, que tal vez lo más irracional sea empeñarse en atender sólo este aspecto de la compleja naturaleza humana.

LA DIMENSION SUBJETIVA

El análisis de la empresa científica, en tanto empresa humana, nos muestra - por boca de Feyerabend - cómo las *"más bellas teorías modernas fueron en su día incoherentes, carecieron de base y chocaron con los hechos básicos del tiempo en que se la propuso por primera vez."* Estas teorías se desarrollaron a lo largo de años, incluso décadas, mejorando su estructura teórica, produciendo instrumental que permitiese hallar los "hechos" que la teoría describía o predecía, *"Después de todo, la base de evidencias, la adecuación a lo fáctico, la coherencia, son algo producido por la investigación y, por tanto, algo que no puede imponerse como precondition a ella".*

La ciencia es ante todo una empresa humana (justamente por eso estamos orgullosos de ella) atravesada por las múltiples dimensiones que hacen a las personas: la tradición, el lenguaje, las técnicas, los deseos, las necesidades, las presiones, etc. No puede haber una comprensión exclusivamente racional de la ciencia, porque no puede haberla del hombre. No accederemos nunca a la perspectiva de Dios, los científicos son seres humanos, no dioses, organizados en comunidades científicas imbricadas en sociedades y culturas concretas, no "Sujetos Universales" y por lo tanto abstractos y ahistóricos.

Los científicistas de toda laya, sean o no filósofos, sostienen la superioridad de la ciencia (que incluye sólo lo que ellos deciden que es ciencia, a saber sus teorías preferidas de la física, la química, la biología y algunos modelos económicos, más

algún otro ingrediente teórico según el autor) y excluyen a otras tradiciones religiosas, filosóficas, esotéricas, etc. de lo que llaman conocimiento verdadero. Sus objeciones se fundamentan en la supuesta verdad y objetividad de las teorías científicas y nunca en sus gustos o inclinaciones personales.

Feyerabend ha sido duramente criticado por los sociólogos marxistas, obviamente desde una perspectiva distinta al "racionalismo bungeano", debido a sus posturas que fueron calificadas de subjetivistas. Las críticas que ha recibido, de uno y otro lado, han mostrado algunas "debilidades" importantes en su postura. En particular, en su concepción del sujeto le otorga a este una independencia y objetividad que de ninguna manera esta dispuesto a otorgarle a los "hechos". Su concepción de la forma en que pueden resolverse los problemas en una sociedad democrática es demasiado ingenua: *"Lo que cuenta en una democracia es la experiencia de los ciudadanos, es decir su subjetividad y no lo que pequeñas bandas de intelectuales autistas declaran que es real"*. Sin embargo, aún cuando acordemos con que la academia no determina la mentalidad de un pueblo, tenemos que reconocer que la subjetividad de los ciudadanos fue educada en las escuelas siguiendo los lineamientos académicos. La subjetividad de los ciudadanos no nace por generación espontánea, ni se desarrolla en el vacío. No es una propiedad de un sujeto aislado, sino más bien un emergente de un entramado complejo, así como la gravedad no es una propiedad de un objeto separado sino una relación entre cierta clase de objetos.

Hace bien Feyerabend en alertarnos contra los expertos, pero difícilmente podamos sacudirnos su tiranía desde una concepción subjetivista. Al contrario, será necesario gestar nuevos modos de organización social que sean permeables a las paradójicas "reglas anarquistas" de la proliferación y la contrainducción. En palabras de su autor: *"(...) el primer paso en nuestra crítica a los conceptos y reacciones habituales es salirse del círculo y, o bien inventar un nuevo sistema conceptual, por ejemplo una nueva teoría, que choque con los resultados observacionales más cuidadosamente establecidos y confunda los principios teóricos más plausibles, o bien importar tal sistema desde fuera de la ciencia, desde la religión, la mitología, las ideas de incompetentes o los desvaríos de*

locos. Una vez más este proceder es contrainductivo. La contrainducción es a la vez un hecho - la ciencia no podría existir sin ella - y un movimiento legítimo y muy necesario del juego de la ciencia".

La proliferación de teorías es un fenómeno natural, que no necesita ser provocado y que se da tanto en ciencias duras como blandas, y también se da entre escuelas rivales de muchas disciplinas. No parece necesario convocar ninguna regla contra-metodológica, sino más bien estudiar las condiciones en que dichos diálogos resultan en una "fertilidad cruzada " para los participantes y también saber qué obstáculos impiden el intercambio. Feyerabend no pretendió producir la "Teoría General de Todo el Universo para Siempre", como algunos científicos y no pocos filósofos presentes y pasados, sino incluirse en la corriente del conocimiento entendiendo que *"este no consiste en un acercamiento gradual a la verdad. Por el contrario el conocimiento es un océano, siempre en aumento de alternativas incompatibles entre si (y tal vez inconmensurables); toda teoría particular, todo cuento de hadas, todo mito forman parte del conjunto que obliga al resto a una articulación mayor, y todos ellos contribuyen, por medio de este proceso competitivo, al desarrollo de nuestro conocimiento."* En esta danza del saber sus aportes han sido extraordinarios a la vez que poco pretensiosos...bien a contracorriente de la tradición, como le gustaba a él.

Evelyn Fox Keller

¿El ejemplar más pernicioso?

Cuando Ann Koblitz la bautizó de esta manera tan poco amigable, dejó en claro al menos un aspecto del impacto que causaron las teorías de Evelyn Fox Keller en los medios científicos y académicos. Esta investigadora incansable que transitó por la física, la teoría feminista, la retórica, la historia y la filosofía de la ciencia ha sido - y aún es - una de las exponentes más destacadas de los que podríamos llamar epistemología post positivista y del feminismo académico norteamericano.

Evelyn Fox Keller es una perfecta representante de los espíritus nómades. Formada en los rigores de las ciencias "duras", se doctoró en física por la Universidad de Harvard en 1963, y luego trabajó con gran éxito en el desarrollo de modelos matemáticos para la biología. Fue pionera en el utilización del concepto de género como herramienta para pensar la actividad científica, particularmente en el campo de las ciencias "duras". Su biografía de la genetista Bárbara McClintock, es una clara muestra de una nueva historiografía científica que combina una forma narrativa deliciosa y cautivante con un desarrollo conceptual sutil y filosóficamente agudo.

Ganadora de la beca MacArthur, una de las distinciones más importantes en el mundo académico, trabaja en la actualidad en el programa de Ciencia, Tecnología y Sociedad del MIT (Massachusetts Institute of Technology). Desde allí prosigue su infatigable tránsito entre las fronteras disciplinarias, corriendo los riegos y disfrutando tanto de los beneficios como de las oportunidades que brinda la "transgresión a la ortodoxia".

Operando desde los márgenes y los intersticios de la vida académica, Evelyn Fox Keller ha ejercido un fuerza capaz de demoler viejos prejuicios y de construir nuevas metáforas para pensarnos en este fin de siglo, en el que las certezas clásicas se desvanecen y las propuestas nacientes tardan en florecer.

El poder subversivo de la función historizante

Para poder escribir su libro sobre la vida y obra de Barbara McClintock, Evelyn Fox Keller se embebió en el espíritu de la obra de esta genetista extraordinaria (tanto por su genialidad como por su estilo cognitivo, lejos del orden habitual de la comunidad científica). No fue ésta una decisión menor. Con ella abandonó para siempre el lecho dorado de la crónica historiográfica clásica, de los textos impersonales en los que el autor no se implica en la trama que produce, de una historia cronologista, característica de la tradición positivista.

Como en tantos aspectos de la creación, es muy probable que la decisión inicial no fuera consciente por parte de Fox Keller, pero su persistente labor en estas dos últimas décadas no deja lugar a dudas respecto a la inmersión definitiva de esta autora en una corriente post-kuhniana.

T. S. Kuhn fue uno de los exponentes más importantes de la nueva historiografía de la ciencia y sus obras "La revolución copernicana" y "La estructura de las revoluciones científicas" marcaron un hito en el devenir de esta disciplina e influyeron notablemente en el pensamiento y la obra de Fox Keller.

Al comenzar sus investigaciones históricas, Kuhn encontró que sus ideas sobre qué era la ciencia, provenientes de su formación como científico y de sus incursiones en la filosofía de la ciencia positivista, no concordaban en absoluto con la empresa que se ponía de manifiesto en sus estudios sobre el desarrollo de la física. Esto lo llevó a promover un estilo de historiar muy diferente de la tarea positivista consistente en recolectar anécdotas y ordenarlas cronológicamente.

Kuhn osó interrogar a fondo la historia de la ciencia para tratar de comprenderla. Se embebió en el espíritu de los autores que estudiaba, permitió que la belleza de sus teorías lo cautivara, intentó restituirles la coherencia que la historiografía positivista les había robado, como luego lo haría Fox Keller en su biografía de Bárbara McClintock. Kuhn desarrolló un modelo de historia viva y latente, plena de sentido, totalmente diversa de la versión anacrónica tradicional que consiste en medir los conocimientos del pasado con la vara de los del presente,

despedazando para ello los universos de sentido que le daban coherencia y significado a los sucesos y a las teorías.

En el prefacio a su libro "La Tensión Esencial", Kuhn nos cuenta su tránsito entre dos formas radicalmente distintas de historiografía: el modelo positivista lineal, abstracto y logicista, y un modelo complejo, no lineal, encarnado y enraizado. Al principio de su carrera, cuando comenzó sus investigaciones históricas sobre la física aristotélica, hizo como todos los historiadores positivistas: le preguntó a los textos antiguos qué tanto sabían de mecánica y - obviamente- la respuesta fue: "poco y nada". De esta manera se suponía que quedaba demostrando que los antiguos no sólo tenían muy pocos conocimientos, sino que gran parte de lo que sabían era erróneo. Desde este punto de vista la física aristotélica era completamente absurda: sólo habría servido para retrasar miles de años la aparición del verdadero conocimiento (como suelen decir los panegíricos de la ciencia moderna). Sin embargo, Kuhn se preguntó: ¿Cómo un notable talento como el de Aristóteles, que había iluminado tantas áreas de conocimiento, podía haber fracasado tan completamente al estudiar el movimiento? ¿Cómo podía ser que unas teorías *aparentemente* tan absurdas como las de la física aristotélica, fuesen tomadas tan en serio, durante tanto tiempo y por tantos grandes pensadores?

Es obvio que Aristóteles, como nosotros mismos, o aún los mismísimos físicos cuánticos, podía haberse equivocado, pero como lo sugiere Kuhn : ¿sus errores podían ser tan flagrantes ? Súbitamente, una tórrida mañana de verano, se le presento a Kuhn la respuesta: **se trataba de encontrar una nueva manera de leer los textos.**

El resultado de su trabajo fue una **revolución historiográfica** en el estudio de la ciencia. Desde la nueva perspectiva, los historiadores poskuhnnianos de la ciencia tratan de poner de manifiesto **la integridad histórica de la ciencia en su época**, en lugar de buscar contribuciones permanentes de una ciencia antigua a nuestro caudal de conocimientos como hacen los positivistas que presuponen un progreso que se supone es lo que deben demostrar.

Al igual que Kuhn, Evelyn Fox Keller vivió una metamorfosis profesional y

conceptual fruto de su trabajo historiográfico sobre Barbara McClintock. Fox Keller buscó y, sin lugar a dudas encontró a la científica detrás de la teoría genética. Aunque pueda resultar extraño, al decir que encontró a la científica detrás - o en la teoría, quiero decir que halló una subjetividad peculiar responsable de esta producción de conocimiento. Encontró a una mujer que había desarrollado un estilo de investigación propio, una genetista con una mirada amplia y compleja de los fenómenos biológicos en medio de una corriente cada vez más reduccionista y simplista. Encontró, además, otra muestra fehaciente de que hacer ciencia no es dejar "hablar a los datos", sino que

"Inevitablemente, el 'ver' entraña una forma de subjetividad, un acto de imaginación, un modo de mirar que necesariamente viene en parte determinado por una perspectiva privada. Sus resultados no son nunca simples 'hechos' trasladables a juicios 'objetivos', sino constataciones o imágenes que dependen de las visiones internas que las generan." (Evelyn Fox Keller, 1984)

Fox Keller ha contribuido como pocos a cuestionar la **Mitología de la Mirada Objetiva**, que nos presenta al científico como una máquina registradora de datos provenientes de una naturaleza radicalmente extraña e independiente de él. Particularmente, nos ha advertido del peligro que entraña no reconocer que la objetividad es, precisamente, un mito de la modernidad, y que tiene que ser desenmascarado, porque:

" Los mitos no examinados, donde quiera que sobrevivan, tienen una potencia subterránea, afectan nuestro pensamiento de manera peculiar para la que no estamos preparados, y cuanto menos alertas estemos, menor será nuestra capacidad para resistir su influencia" (Fox Keller, 1991)

En su trabajo sobre Barbara McClintock, Fox Keller hizo gala de lo que he dado en llamar **función historizante**. Entiendo ese concepto como la capacidad humana

de dar sentido al pasado, sumergiéndose en los meandros de la memoria, dialogando con los restos arqueológicos que nos legó un tiempo anterior, que no puede ser revisitado más que por inferencias, hilando indicios y tejiendo historias, desde un hoy ineludible para el sujeto historiador. Sin embargo, a diferencia de anacronismo positivista, esta aceptación de la actualidad de las preguntas que se hace el historiador, de sus preocupaciones y metodologías, de su peculiar estilo de trabajo, no queda ocluido en una narración impersonal y supuestamente objetiva. Además, y fundamentalmente, el presente no es utilizado como vara de medida, para interrogar a un pasado tonto, ignorante o ingenuo, sino por el contrario se intenta dar cuenta de las legitimidades y coherencias de la producción científica en cada contexto histórico.

El historiador está comprometido en un diálogo activo con lo que hemos dado en llamar vestigios, reliquias, recuerdos, indicios, restos, de un pasado que siempre parece estar volviendo y remodelándose en la actividad de sujetos dotados de memoria e imaginación. La función historizante, no registra "hechos" -¿acaso ellos podrían sobrevivir al devenir temporal?- sino que produce narraciones sobre un pasado que no es totalmente independiente de nosotros, ya que se instancia a través de nuestra memoria, nuestros sistemas simbólicos, nuestras preguntas.

En palabras del gran historiador Lucien Febre: "¿Dónde captar el hecho en sí, ese pretendido átomo de la historia? (...)no se trata de datos, sino de lo tantas veces creado por el historiador, lo inventado, lo fabricado con ayuda de hipótesis y conjeturas, mediante trabajo delicado y apasionante" (Febre, 1993).

Son las narraciones las que constituyen la trama de lo que concebimos como nuestra historia.

La biografía de Barbara McClintock es una de esas narraciones deliciosas donde la historiadora, Evelyn Fox Keller, ejerce con lucidez y pasión la función historizante. En su texto emerge una investigadora, mujer de carne y hueso, en el trance de parir un conjunto de hipótesis que van a contramano del establishment científico. Estas hipótesis no descienden del cielo de la lógica pura, ni son emanaciones de los hechos experimentales, sino que - como nos muestra la autora -, son frutos de un peculiar **estilo de investigación caracterizado por lo**

que Fox Keller denominó un **"sentimiento por el organismo"** (*feeling for the organism*). Esta peculiar sensibilidad la llevó a decir: *"Cuando miro una célula, entro en ella y me doy una vuelta por su interior, a ver qué encuentro"* (Citado en Fox Keller, 1984). Qué lejos está este sentimiento-pensamiento de la "objetividad racionalista"¹! No en vano el último capítulo de su libro va encabezado por un pensamiento de Pascal:

*" Hay dos extremos igualmente peligrosos:
Cerrarse a la razón o a todo lo demás "(Pascal)*

El texto de Fox Keller deja emerger una historia viva, nos incita a producir significados diferentes, nos brinda una lectura alternativa. Lejos de los clásicos novelones de la historiografía positivista, que presentan al héroe científico en cabalgata triunfal hacia la verdad, la biografía de Barbara McClintock nos muestra **a la ciencia como "una empresa humana en el seno de la cultura"** (Fox Keller, 1989). La autora sitúa la acción en el contexto de las polémicas que atraviesan la actividad científica, establece recorridos por los márgenes, delinea diversos estilos de investigación en el campo de la genética, se interroga por **"el aspecto subjetivo de la objetividad"** (Fox Keller, 1994)

Desde el ejercicio activo de la **función historizante**, Fox Keller da forma sin congelar, deja abiertos un conjunto de interrogantes que podrán complementar su propio aporte introduciendo múltiples perspectivas, y fundamentalmente se implica desde un rol activo y a la vez respetuoso, no avasallador, rigurosamente erudito en su labor de historiadora, que da lugar a una producción de sentido rica, fértil, creativa.

¹ Es importante destacar que una ruptura con la supuesta "racionalidad pura" no implica en absoluto caer en concepciones subjetivistas a la "new age". El sentimiento por el organismo, por el contrario, es un modo de interacción con el mundo que reúne lo racional y lo sensible, en un modo de intelegibilidad peculiar capaz de permitir a los sujetos interaccionar complejamente con su ambiente.

*"Al ejercer la función historizante, nos damos la posibilidad de que emerjan otros mundos posibles. Al derretir las "historias oficiales", se abren paso nuevas preguntas que van dando lugar a otras historias, con caminos encabalgados, entrecruzamientos, nudos, cimas y hondonadas, y lagunas. Vamos construyendo la **historia como una red fluida que incluye al historiador y su contexto**, pero que no busca en el pasado un espejo que le muestre 'cómo ha evolucionado', sino una raíz intrincada de la que ha surgido en un medio nutricional, en un entramado de relaciones. (Najmanovich & Droeven, 1997)*

Esta función historizante está siempre ligada a nuestra capacidad de hacer preguntas, a una punzante curiosidad, a la fuerza erótica de la interrogación. Es desde allí que Fox Keller se lanzó tras una pregunta clave que atraviesa sus investigaciones de las últimas dos décadas:

"¿ Cómo es posible que la racionalidad científica pueda verse al mismo tiempo como masculina e impersonal? ¿cómo el pensar "objetivamente" definido como un pensamiento exterior al sujeto- puede ser al mismo tiempo asumido como "pensar como un hombre" ? (Keller, 1991)

La visión desde "ningún lugar"

El estilo de Evelyn Fox Keller está firmemente unido a una decisión a la vez personal y política: la de dar cuenta de sus preguntas en el contexto teórico, social y personal en el que surgen y se desarrollan. Fox Keller no es ingenua, sabe que las relaciones entre la producción científica y los imaginarios sociales son complejas, y justamente por eso es fundamental explorarlas, hacerlas emerger, desplegarlas. En su texto *"Reflexiones Sobre Género y Ciencia"*, sostiene esa apuesta ética, política y cognitiva al dejar en claro el ambiente político y académico en el que se desarrollaron sus cuestionamientos e investigaciones. Fox Keller nos cuenta cómo el fermento político de la década de 1960 influyó tanto en

los estudios sociales sobre la ciencia, en la revisión del modelo positivista y en el desarrollo del movimiento de mujeres que propulsó los cuestionamientos que dieron origen a la teoría feminista. En particular el interés de esta perspectiva se centró en una pregunta clave

¿Qué es lo que significa llamar masculino a un aspecto de la experiencia humana y a otro femenino? ¿En qué afectan estas etiquetas a la forma de estructurar nuestro mundo experiencial, de asignar valores a los diferentes dominios de éste? (Fox Keller, 1989)

En los sesenta y los setenta estas preguntas fueron el ariete con el que las feministas embistieron la fortaleza positivista. Interrogaron las concepciones clásicas de diversas disciplinas, *"exigiendo un importante examen de muchos de los supuestos fundamentales que aún prevalecen en psicología, economía, historia, literatura - todos los campos de las humanidades y las ciencias sociales"*(Fox Keller, 1989).

En las últimas décadas, lideradas por Fox Keller, las feministas (del ámbito académico norteamericano) se han atrevido a cuestionar a la vaca sagrada del panteón positivista: la ciencia natural. Este desafío tiene doble filo, por un lado cuestiona los supuestos centrales de la filosofía positivista y por el otro erosiona el realismo ingenuo del hombre común y también del científico.

Los objetivistas - en cualquiera de sus versiones- sostienen a la vez la paradójica existencia de una ciencia sin sujeto, pero producida por una racionalidad masculina. La subjetividad, por otro lado, queda del lado femenino del universo junto con el sentimiento y la emoción. Fox Keller lo expresa de una manera contundente, al afirmar que *"En esta división del trabajo emocional e intelectual, las mujeres han sido garantes y protectoras de lo personal, lo emocional, lo particular, mientras que la ciencia - la provincia por excelencia de lo impersonal, lo racional y lo general- ha sido reservada a los hombres."* (Fox Keller, 1989) (15).

Con la introducción de la categoría de género utilizada para interrogar a la historia,

la sociología y la filosofía de la ciencia, Fox Keller comienza un camino sumamente fecundo en la exploración de las metáforas y categorías que atraviesan la producción de conocimiento, especialmente en aquellos bastiones que se suponían inexpugnables: la sagrada tierra de la ciencia "duras". Aún en los lugares supuestamente más libres del "pecado" de la subjetividad, en el reino de la física y la matemática, se han encontrado permanentes, y extendidas, evidencias de la actividad de sujetos humanos -hombres y mujeres- en su construcción. Al respecto las palabras de Fox Keller resultan absolutamente claras:

"Del mismo modo que la ciencia no es el esfuerzo puramente cognitivo que pensábamos, tampoco es tan impersonal como pensábamos: la ciencia es una actividad profundamente personal así como social" (Fox Keller, 1989)(15)

Tanto la filosofía positivista como el pensamiento popular han caído bajo el hechizo del canto de sirenas de la objetividad. La concepción moderna sobre la ciencia supone que ésta es un producto de una mente desencarnada, de una razón autónoma: una razón cartesiana. Es por eso que muchos autores han planteado que la mirada moderna es una mirada "desde la perspectiva de Dios", o "desde Nowhereland¹". Ahora bien, nunca se han ocupado en explicar cómo es posible que esa mirada condescienda a bajar hasta nosotros, los seres humanos, o hasta los científicos, en el caso en que no se los incluya como miembros de la especie. Esta capacidad de la filosofía positivista y sus divulgadores de eludir el proceso de creación de la ciencia, tanto en sus aspectos personales como en los sociopolíticos y éticos, se ha sostenido eludiendo permanentemente la historia viva de la investigación y construyendo una historia abstracta (o ahistórica) de la ciencia.

¹ Tierra de "Ningún-lugar".

La nueva historiografía eclosionó en la posguerra y en los sesenta se sumaron a sus esfuerzos las historiadoras provenientes del feminismo que aportaron sus propias categorías y métodos para "encarnar" y "vitalizar" las narraciones del proceso de producción de teorías científicas. Luego se incluyeron investigadores que, desde muchas otras perspectivas, como la lingüística, las ciencias cognitivas, la antropología, la filosofía del lenguaje, consideran que el mito de la objetividad, es en la actualidad el principal obstáculo para comprender la empresa científica. Como lo plantea Fox Keller:

Una ideología objetivista, que proclama prematuramente el anonimato, el desinterés y la impersonalidad, y que excluye radicalmente al sujeto, impone un velo sobre las prácticas científicas, ... (Fox Keller, 1989)(15)

Esta ideología objetivista se fue imponiendo a fuerza de implementar de dispositivos técnicos que - sabiamente condimentados con un discurso filosófico desarrollado ad-hoc - fueron invadiendo progresiva y sostenidamente las formas de vida en las sociedades occidentales a través de varios siglos.

En la pintura, la técnica de la perspectiva, es particularmente eficaz para presentar esta concepción de la ciencia sin sujeto, ya que por su construcción elimina al artista de su obra. Al mirar un cuadro construido según esta técnica, es como si miráramos al mundo a través de una ventana: el observador está necesariamente afuera del cuadro, separado de aquello que está "representado". El artista que lo pintó está ausente, su presencia ha sido eliminada merced al artificio de la técnica. Siguiendo los aportes de diversos pensadores que desarrollaron a fondo esta temática - Kuhn, Rotman, Panofsky, Thuillier, Santillana- Evelyn Fox Keller presenta un cuadro vívido de la "estratagema objetivista" y desnuda las conexiones entre los procedimientos artísticos, técnicos, y simbólicos en la producción de conocimiento.

La modernidad no descendió del cielo en paracaídas, ni emergió adulta del océano. No cubrió con su manto de racionalidad "pura" a todo el planeta, ni atrapó de manera uniforme el imaginario de Occidente. A lo largo de varios siglos, en

forma despareja e intermitente se fueron generando, creciendo y desarrollando un conjunto de formas de pensar, de sentir, de expresarse, de relacionarse, de construir, de viajar, de explorar, de amar, de valorar, de sufrir, de conocer y de enseñar que hacia los siglos XVI y XVII constituía una forma de vida y pensamiento humano radicalmente diferente de aquella que en Occidente la antecedieron. Algunas ideas brotaron, germinaron y crecieron, otras colapsaron. Algunos modelos se desarrollaron en algunos lugares exclusivamente y otros se expandieron en todas las direcciones.

La mentalidad moderna no es un sistema homogéneo. Por el contrario es el nombre genérico de una red compleja de ideas, conceptos, modos de abordaje, perspectivas intelectuales, estilos cognitivos, valores, prácticas sensibles y sistemas perceptivos que han caracterizado una época amplia. Algunos de ellos como el Mito de la Objetividad, surgieron de esta densa red de prácticas y creencias y fueron expandiéndose en el tiempo (a lo largo de décadas y centurias) y en el espacio (incluyendo cada vez más vastas comunidades humanas).

Un elemento clave para componer una imagen de la Modernidad es darse cuenta que desde su perspectiva conceptual las coordenadas son fijas: sólo se reconoce la legitimidad de una única mirada. En la ciencia y la filosofía positivista esta concepción se plasmó a través del mito objetivista, que supone que los seres humanos podemos mirar el mundo desde afuera de nosotros mismos. En la pintura se expresó a través de la técnica de la perspectiva lineal y la ilusión realista.

En la actualidad, muchos pensadores cuestionan esta mitología de la mirada desde ningún lugar. Yo he propuesto que esta creencia sólo ha podido sostenerse porque la estandarización y cosificación de los sistemas de representación matemáticos - la geometría analítica primero y luego el Cálculo Infinitesimal - y el establecimiento del "experimento controlado" como modalidad clave de interrogación a la naturaleza, fijaron un modo de conocimiento sobre cuyo origen eludieron sistemáticamente preguntarse tanto los científicos como los filósofos positivistas, que tomaron como presupuesto lo que debían demostrar

(Najmanovich, 1994).

Estas estandarizaciones que condujeron a la posibilidad de pensar en un conocimiento sin sujeto (ya que éste era reemplazable por cualquier otro que siguiera el proceso estandarizado) se fueron instalando a través de un conjunto amplio de prácticas sociales ligadas al pasaje del Medioevo a la Modernidad. Podemos mencionar como ejemplo a la construcción, difusión e imposición de los patrones e instrumentos de medida (el metro patrón, el kilo patrón etc.), la contabilidad de doble entrada, el establecimiento de nuevos modelos vinculares sistematizados - especialmente en las ciudades con la agremiación - y un cambio radical en las relaciones de poder entre los distintos actores sociales y los modos de fijación de los nuevos estatus sociales.

Los conceptos y procedimientos que hoy nos resultan cotidianos, obvios, naturales, han sido el fruto de una dolorosa **revolución intelectual y tecnológica**, ligada a los procesos histórico-sociales que se produjeron en el pasaje del Medioevo a la Modernidad. Los hombres de Occidente atravesaron varios siglos de **transformaciones de sus valores, de sus modos de representación, de sus sistemas vinculares, de sus estilos cognitivos, de sus perspectivas teóricas y estéticas**. Estos cambios estuvieron indisolublemente ligados con profundas modificaciones en las instituciones religiosas, profesionales, legales, políticas y sociales que condujeron a un **nuevo orden social**: la Modernidad.

Los hombres modernos creyeron que era posible "encerrar" el tiempo dentro de los relojes, "capturar" el espacio dentro de un cuadro y el movimiento en un conjunto de "leyes naturales" necesarias y eternas. Tan ocupados estaban - y en muchos sentidos aún estamos - en estas tareas que se "olvidaron" que estos objetos, técnicas e ideas eran productos de su propia acción.

Fox Keller se ha inspirado en ejemplo del desarrollo de la perspectiva lineal en la pintura para mostrar cómo fue posible esta operación de eliminación del sujeto de la producción de conocimiento científico.

Es importante destacar que la técnica de la perspectiva se inventó antes¹ del nacimiento de la Ciencia Newtoniana y de las Meditaciones Filosóficas de Descartes que abrieron las puertas para el establecimiento de la mentalidad Moderna. Sin embargo, tanto la perspectiva como muchas otras técnicas y su aceptación social extendida, formaron parte de las condiciones de posibilidad para que el modelo científico y la filosofía cartesiana encontraran un suelo fértil para su aceptación.

La invención de la perspectiva lineal en el Renacimiento generó lo que hoy podríamos denominar como **la ilusión del realismo**. La perspectiva permitió una geometrización de la representación espacial sobre la base de principios y reglas claramente explicitados y sistemáticos que son coherentes con **la nueva manera de percibir y concebir a la naturaleza**, propia del Quattrocento. Esta geometrización creó la ilusión de un espacio previo, anterior a la existencia tanto de los objetos que luego lo poblarán, como de los sujetos responsables y artífices de la representación.

En la concepción medieval el espacio no podía existir independientemente de las figuras que lo pueblan, el espacio emerge de las relaciones mutuas entre las personas y los objetos lo habitan, define y configuran. Tanto desde el punto de vista del proceso que lo engendra como por sus contenidos - los tamaños representan valores y no magnitudes físicas supuestamente independientes- nunca es un espacio abstracto.

El espacio renacentista, por el contrario, ya no es cualitativo como el Medieval, sino ilimitado e idéntico en todas sus direcciones, un espacio sin cualidad, regido únicamente por la técnica de la perspectiva lineal. De esta manera se pretende crear *un espacio anterior e independiente de los objetos* que después se situarán en él: un espacio abstracto. **Este espacio no es un contexto ni un medio ambiente, sino un soporte supuestamente inerte, vacío, neutral**. Un espacio creado por un ojo que se sitúa en "Ningún lugar" (cuando lo que sucede es que el

¹ Muy probablemente esta transformación en la sensibilidad y productividad estética sea parte integral de un movimiento de cambio social, y se cumpla en este caso - como en tantos otros - la anticipación del arte en la producción de nuevas formas de conocimiento y de vida.

artista elige un punto de vista fijo, estático y externo, desde el cual observa con un sólo ojo!!!).

El espacio de la perspectiva y el cartesiano son sólo algunas de las formas de concebir el espacio, y ambas son reducciones de la compleja experiencia espacial que tenemos los seres humanos. Esta abstracción y reducción de la experiencia es posible gracias a la transformación del espacio como dimensión corporalmente significativa - sensible y vivencial- en un espacio matemático estandarizado gracias a procedimientos normatizados.

A esta reducción de la experiencia se la llamó pomposamente objetividad, cuando se trata meramente con normatización o estandarización. Lo que sucede es que al "olvidar" el proceso y centrarse en los productos, ocultamos los fenómenos constructivos que les dieron origen. En particular, quedan ocultos el sujeto y la comunidad, su existencia en un cuerpo vivo, histórico y sus interacciones con su comunidad en la producción de sentido y en la actividad productiva de los mundos en los que convivimos.

La maravillosa técnica de la perspectiva lineal contribuyó decisivamente a fomentar la ilusión realista. La geometrización del espacio posibilitó la creencia en un espacio independiente, y por lo tanto, en la separación del sujeto (que quedaba oculto del otro lado del cuadro) y el mundo (que lo precedía y era independiente de él).

Estos giros conceptuales implicados en el desarrollo de técnicas de estandarización fueron parte de las condiciones de posibilidad que jugaron un papel clave en la estructuración de una teoría del conocimiento objetivista y realista que recién en las últimas décadas ha comenzado a verse seriamente amenazada.

Las paradojas de la objetividad científica

El ejercicio lúcido de la función historizante hizo que luego de escribir su biografía de Barbara McClintok, FoxKeller no pudiera sostener más una visión ingenua sobre la objetividad científica. A lo largo de los años los cuestionamientos se

fueron profundizando, la pequeña herida original llevó a mutaciones cada vez más profundas.

"Me llevó muchos años descubrir la relación entre el concepto de género y el de ciencia, llegar a reconocer, diría más, a poder "ver" cómo los atributos clásicos de la ciencia -racionalidad y objetividad- son concebidos como "masculinos" y, como contrapartida, aquellas características consideradas como "femeninas" - emotividad y subjetividad- son excluidas como no científicas" (Fox Keller, 1991) (Reportaje en Pagina).

En su libro más famoso, *Reflexiones Sobre Género y Ciencia*, profundiza su mirada respecto al mito objetivista destacando particularmente las relaciones entre objetividad y dominación. Fox Keller interroga a fondo: *"¿La objetividad es una palabra clave de la dominación masculina? Si lo es ¿cómo llegó a serlo? Y, por último, ¿podría ser de otro modo?" (Fox Keller, 1989).*

Lanzada al ruedo, Fox Keller encuentra **una red conceptual clave que liga los conceptos de objetividad, autonomía, competencia y control**. Es desde esta compleja trama donde la narrativa positivista expulsó al sujeto de la producción de conocimiento, lo sacó del cuadro merced a la técnica de la perspectiva, lo eliminó del discurso de la ciencia merced a la estratagema de una protocolarización de la producción de textos científicos.

Los "papers" exigen la estricta ausencia de la primera persona para dar paso al omnipresente "pronombre impersonal". Esta narrativa lleva implícita *"la historia de una elisión, de la descorporización y el disloque progresivos del observador y autor científico, que finalmente deviene tan completa como para permitir una representación del mundo comprensiva y aparentemente carente de sujeto, libre de subjetividad" (Fox Keller, 1994).*

Las relaciones entre objetividad, autonomía, control y poder han sido exploradas en las últimas décadas por diversos autores. Feyerabend, Castoriadis, Maturana, Varela, Habermas, Morin, Thuillier, han hecho aportes fundamentales para avanzar en el proceso de desmitificación y en la comprensión del rol social de la

ideología científicista. El trabajo de Fox Keller se inscribe en esta perspectiva de exploración desde un registro particular: el de género. Esto la lleva a distinguir dos formas radicalmente distintas de entender la objetividad: una Objetividad Estática - que ella considera Masculina- y una Objetividad Dinámica - con sesgo Femenino.

"La objetividad dinámica tiende a una forma de conocimiento que garantice la integridad independiente del mundo que nos rodea, al mismo tiempo que sigue siendo consciente de nuestra conectividad con ese mundo, y de hecho se apoya en ella."

(...)

" Llamo objetividad estática a la búsqueda de un conocimiento que empiece por la separación del sujeto y el objeto en lugar de intentar desenmarañar la unión que se produce entre uno y otro. (Fox Keller, 1989)(126,7)

En una línea de reflexión que la une a Piaget, Fox Keller se propone "*hacer uso de la experiencia subjetiva en interés de una objetividad más efectiva*". Ambos destacan que la objetividad y su correlato, el realismo, son estrategias cognitivo-políticas que consisten en ignorar la existencia del yo. A pesar de ello, no están dispuestos a "quemar las naves". Tanto uno como el otro escuchan aún el canto de las sirenas objetivistas que pretenden que la eficacia es un privilegio propio de la ciencia moderna. Sin embargo, debemos destacar fuertemente que esta afirmación esconde no sólo falsedad, sino confusión. Por un lado, quisiera dejar en claro que todas las culturas y estilos cognitivos son eficaces en relación a sus proyectos y parámetros. **Resulta completamente absurdo pretender medir con nuestra vara los logros de otros, cuando ni siquiera comprendemos su metas.** En segundo lugar, el objetivismo es una postura filosófica que sostiene la radical independencia de sujeto y objeto, y no un método de investigación. Por lo tanto, los científicos pueden "poner entre paréntesis esta hipótesis" (Maturana, 1994) , y seguir su práctica científica sin temor a perder su eficacia, pero ganando la posibilidad de tener un compromiso ético radicalmente ausente en la perspectiva objetivista. Para algunos, esto puede ser visto negativamente ya que

la responsabilidad es vista exclusivamente como "un esfuerzo no remunerativo". Para otros - entre los que me incluyo - sólo el compromiso ético nos da la posibilidad de desplegar nuestra humanidad.

Lo que Fox Keller ha llamado "Objetividad dinámica", yo lo he concebido como "**Proceso de Objetivación**" poniendo el acento en la producción y no en el producto del conocimiento. Dejar de utilizar el sustantivo "objetividad" y comenzar a pensar en términos de un verbo -"objetivar"-, nos permite darnos cuenta de la imprescindible actividad del sujeto en la producción de todo conocimiento, incluido el conocimiento científico. Este desplazamiento lingüístico - conceptual nos lleva a dejar de pensar en el conocimiento como algo instantáneo, imagen especular de una realidad independiente, representación fosilizada de un afuera estable y comenzar a concebirlo en términos de **procesos activos**. Estos procesos son llevados a cabo por los sujetos humanos en interacción mutua en sus comunidades y con el medio en el que con-viven. Un sujeto solo no puede objetivar: puede delirar. Desde este punto de vista la objetivación es un proceso del cual emergen los significados a través de la interacción social humana, en un contexto histórico determinado.

Si somos consecuentes en abandonar la idea de un mundo objetivo, predeterminado y ajeno, también tendremos que perder en el camino al sujeto de la Modernidad. Ese sujeto que adoptó dos maneras básicas de presentarse: el modelo kantiano -universal y abstracto- y el modelo romántico - caracterizado por un "yo esencial", carozo de la personalidad y asiento de una identidad fija.

Los enfoques complejos pretenden dar cuenta de la actividad humana, partiendo de la aceptación de que no nacemos sujetos sino que devenimos tales en la interacción humana en el seno de una comunidad, en permanente intercambio con un mundo. La objetivación es el resultado de un bucle interactivo auto-organizando, a través del cual los sujetos construyen mundos cognitivos y vivenciales merced a procesos de estandarización teóricos y prácticos en múltiples niveles: perceptivo, organizacional, interaccional,.

A partir de este análisis podemos darnos cuenta que, tanto la objetivación como la subjetivación son procesos que el pensamiento Moderno separó arbitrariamente

para vendernos dos productos llamados "sujeto" y "objeto". Estos cortes son posibles porque hay períodos relativamente estabilizados, "islotes temporarios de Orden en un mar de Caos" (Morin, 1981). Ahora bien, que sean posibles no implica que sean necesarios. La Modernidad recortó al mundo a su manera, pero en la contemporaneidad estamos tomando conciencia de lo extremadamente peligroso que es confundir recortes verosímiles con esencias universales.

En la actualidad, estamos inmersos en una temporalidad agitada, en contextos turbulentos, más cerca de la rompiente que del centro de la isla del Orden. Desde esta perspectiva, el universo entero toma otro color, otra espesura, otra densidad. No nos alcanza con las coordenadas fijas de Descartes, no estamos cómodos en una identidad estática y rígida que tiene grandes riesgos de quebrarse en este mundo alborotado de fin de milenio.

Las descripciones dinámicas están desarrollándose en todas las áreas y una concepción global de la producción científica despegada del modelo objetivista-cientificista está desarrollándose a pleno. Autores como Evelyn Fox Keller son claves en la construcción de este paisaje cognitivo contemporáneo. Su pregunta fundamental sobre cómo podía concebirse una objetividad a la vez impersonal y masculina puso en juego una de las paradojas claves de la mitología científicista. Esta paradoja se relaciona con un borde de imposibilidad dentro del modelo positivista, con un límite que le es imposible atravesar.

Los hombres de la modernidad creyeron descubrir el universo tal cual es, independientemente de su propia mirada: objetivamente. De maneras distintas, desde Descartes hasta los neo-positivistas una larga lista de pensadores creyeron que era posible tener la perspectiva de Dios, pensar un universo independiente del pensamiento que lo esta pensando y por lo tanto tener un visión completa y absoluta del mismo. Se trata de un mundo objetivo y autosuficiente que alberga a un sujeto capaz de la objetividad, pero Oh Paradoja!, " ¿cómo ha surgido este sujeto en un mundo objeto de pura materia en movimiento? y, además, cómo puede ser que este sujeto "objetivo" no pueda dar cuenta de su subjetividad: paradoja de paradojas!"

(Najmanovich, 1995)

Las concepciones dinámicas permiten saltar hacia otro universo, atravesar la compuerta evolutiva que nos presenta la paradoja. Fox Keller lo ha hecho atrevidamente, pero a mi juicio ha llevado consigo dos "souvenirs" de la modernidad de los que convendría desembarazarse: el mito de que sólo la ciencia es eficaz y una concepción de la objetividad todavía atravesada por la categoría de género.

Las investigadoras feministas han sido un puntal en la crítica al cientificismo objetivista y a la filosofía positivista de la ciencia. Han trabajado arduamente en la construcción de nuevas narraciones históricas, encontrando actores olvidados - especialmente actrices-, ofreciendo nuevos sentidos, dejando que emerjan los contextos de producción del conocimiento. Sin embargo, considero que llamar masculina a la objetividad estática (Moderna) y femenina a la dinámica (posmoderna), no es en absoluto saludable, ya que nos mantiene en el campo del conocimiento como producto (sustantivo) y no como proceso. Es por eso que me parece más adecuada mi propuesta de la "objetivación dinámica", o mejor aún "poiesis" (producción de saber-mundo), centrada en los procesos y no en los productos de conocimiento.

La categoría de "género" es una herramienta tan valiosa como poderosa en manos de pensadoras como Evelyn Fox Keller.. Ha permitido abrir un nuevo mundo de interrogaciones, nos ha llevado hacia paisajes cognitivos desconocidos, nos ha brindado la oportunidad de cuestionar las viejas certezas. Sin embargo, no es la única cuña que se ha introducido para desbaratar el mito de la objetividad y puede volverse un "boomerang", si le exigimos más de la cuenta. Con esta calificación de la objetividad como masculina o femenina, se sostiene el mito modernista aunque desplazado a otro nivel.

La "objetivación dinámica" es una conceptualización que abre las puertas a una nueva forma de producir conocimiento, de validarlo, de transmitirlo. Desde esa perspectiva, se abre un espacio para el reconocimiento y la legitimación de una sensibilidad del tipo descrito en el caso de Barbara McClintock: una sensibilidad

por el organismo. Una sensibilidad que le permitió desarrollar sus investigaciones en el ambiente de la seducción de la vida. Ésta sensibilidad no es femenina ni masculina. Más aún, estas categorías están en activa reestructuración. Si eliminamos la sustantivación y nos centramos en el proceso de objetivación no hay lugar para un atravesamiento de género y a la vez, podemos dar cuenta a la vez de la producción social del conocimiento (que aleja aún más la necesidad de la distinción masculino - femenino). Desde este punto de vista, considero que llevar la categoría de género más allá del contexto que le dio origen como herramienta cognitiva tiende a esencializarla, que es precisamente lo que se quiso evitar con su surgimiento. La propia Evelyn Fox Keller, pionera en este campo, ha señalado que *"ha visualizado la categoría de "género" como un a ruta en una red de cuestiones mucho más amplia"* (Fox Keller, 1992)(7)

Es en este campo más amplio que la autora ha explorado a fondo las metáforas que nutren el cuerpo vivo de las teorías científicas. Desde este lugar es donde se ha manifestado más crudamente su fascinación por la eficacia de la ciencia moderna. Respecto de esta cuestión, ya hemos mencionado algunas falacias y confusiones que se ocultan en este postulado. Queda por destacar que, además, estas consideraciones **ocultan la distinción crucial entre eficacia y eficiencia**. La primera es cualitativa y acepta un amplio rango de satisfacción. Todo ser vivo es eficaz, toda cultura lo es. Sin embargo, **la eficiencia es un concepto monodimensional**, ya que se elige un parámetro al que se privilegia por sobre todos los demás, y se establece respecto de él una escala de medición cuantitativa. El método exige que el resto de las variables se comporte de modo estable. El acento que pone la industria moderna en la eficiencia está en relación directa con la creencia en la estabilidad y universalidad del contexto. Sin embargo, es interesante constatar que la eficiencia puede ser contraproducente, aunque a muchas personas esta afirmación las pueda dejar perplejas. En contextos cambiantes o inestables, la rigidez que exige la eficientización mecanicista ha llevado a la ruina a muchas empresas, organizaciones sociales e individuos.

Una comunidad científica que rompe con el mito de la objetividad no tiene porqué perder eficacia, pero deberá reconsiderar la cuestión de la eficiencia. No se

producirá una pérdida importante de nuestra capacidad de acción, pero tal vez la limitaremos en cierto respecto, ya que las cuestiones éticas comenzarán a ser pertinentes en nuestros análisis. Más aún, es muy posible pensar que se incrementarán nuestras posibilidades de acción en otras dimensiones hasta ahora inexploradas, en la medida en que todas nuestras energías estaban orientadas a la manipulación eficientista de la naturaleza

Contrariando el mito del progreso, la sensibilidad de un modo de objetivación que tiene en cuenta a los sujetos y sus entornos, preferirá ciertos límites antes que dispararse acríticamente en alguna dirección fijada por la supuestamente impersonal lógica interna de la investigación. ¿Quién es "la lógica de la investigación", quién es "la ciencia", quién es "la física", quién es "la epistemología"?

Por otra parte, esta limitación en la inercia de la investigación abre las puertas para una remodelación de los vínculos entre ciencia, tecnología y sociedad, que muchos esperamos se oriente hacia un mayor respeto de la diversidad de modos de producción, de reconocimiento de las distintas miradas que surgen de los diversos escenarios en los que convivimos, de la construcción de nuevos modelos institucionales que permitan el control y direccionamiento social de la investigación.

En sus últimos trabajos, Evelyn Fox Keller ha realizado un giro desde las Reflexiones sobre Género y Ciencia, para focalizar su atención en las relaciones entre Lenguaje y Ciencia. Desde esta perspectiva, nos convida a tomarnos en serio la propuesta de Barbara McClintok: dejarnos seducir por lo vivo.

"Su punto de vista alternativo nos invita a percibir a la naturaleza como un "partner" en una relación recíproca con el observador, igualmente activo, pero ni omnisciente ni omnipotente..."(Fox Keller, 1992) (32)

Fox Keller se ha atrevido a sumergirse en este mundo de la complejidad. Un mundo menos glorioso o épico que el del héroe moderno. El universo de la complejidad deja lugar para el misterio y el conocimiento, un mundo

multidimensional, fascetado, poroso, semipermeable, abierto, y provocador...como ella misma.

Bibliografía

Evelyn Fox Keller :

Feeling for the Organism: The Life and Work of Barbara McClintock. San Francisco: Freeman, 1983.

Seducida por lo vivo: vida y obra de Barbara McClintock. Fontalba, Barcelona, 1984.

Reflections on Gender and Science. New Haven, CT & London: Yale University Press, 1985.

Reflexiones Sobre Género y Ciencia, Edicions Alfons el Magnanim, Generalitat Valenciana, Valencia, 1989.

Gender and Science: Its Origins, History and Politics. Borrador de la ponencia para la History of Science Society, 1991. Cedido por la autora.

Secrets of Life/Secrets of Death: Essays on Language, Gender and Science. New York & London: Routledge, 1992.

Keywords in evolutionary Biology. Evelyn Fox Keller & Elisabeth Lloyd, Harvard Univ. Press, 1992.

La paradoja de la subjetividad científica, en "Nuevos paragmas, cultura y subjetividad, D. Schintman (Comp.), Ed. Paidós, Buenos Aires, 1994.

Refiguring Life: Metaphors of Twentieth-century Biology. The Wellek Library Lecture

Series at the University of California, Irvine. New York: Columbia University Press, 1995.

Kuhn, T. S.

La estructura de las revoluciones científicas. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1980.

La tensión esencial. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1983.

Maturana, Humberto

La ciencia y la vida cotidiana: la ontología y las explicaciones

científicas. .En *"El ojo del Observador. Contribuciones al constructivismo"*. Watzlawick, P y Krieg, P. (Comp). Ed. Gedisa, Barcelona, 1994.

Morin, Edgard

El método: la naturaleza de la naturaleza. Ed. Cátedra, Madrid, 1981

Najmanovich, Denise:

De el tiempo a las temporalidades. En *"Temporalidad, Determinación y Azar"* S. Bleichmar (Comp) Ed. Paidós, Buenos Aires, 1994.

El lenguaje de los vínculos. De la independencia absoluta a la autonomía relativa. En *"Redes, el lenguaje de los vínculos. Hacia la construcción y el fortalecimiento de la sociedad civil"* E. Dabas y D. Najmanovich (Comp). Ed. Paidós, Buenos Aires, 1995.

De la cibernética a la complejidad: el devenir de la reflexión. En *"Más allá de pactos y traiciones. Construyendo el diálogo terapéutico"* J. Droeven (Comp). Ed. Paidós, Buenos Aires, 1996.

La complejidad: de los paradigmas a las figuras del pensar^{*}

*“No hay método no hay receta
sólo una larga preparación”
G. Deleuze*

El tránsito desde una perspectiva intelectual que privilegia la simplicidad a los enfoques que pretenden abreviar en la complejidad está signado por una transformación radical del sistema global de producción, validación y circulación de conocimientos. Un abordaje complejo de la complejidad implica desembarazarse de las pretensiones de mantenerla cercada, de formalizarla, de atraparla en un modelo, de constreñirla a un paradigma. Desde mi perspectiva, la complejidad no es una meta a la que arribar sino una forma de cuestionamiento e interacción con el mundo, constituye a la vez un estilo cognitivo y una práctica rigurosa que no se atiene a “estándares” ni a “modelos a priori”. No se trata de un nuevo sistema totalizante, de una teoría omnicomprendensiva, sino de un proyecto siempre vigente y siempre en evolución. Para que su potencia se extienda y la metáfora que implica se encarne en múltiples figuras del pensamiento, para que insemine distintas áreas y cruce las fronteras disciplinarias, en suma, para hacer honor a la complejidad, es preciso tomar en serio la advertencia de Deleuze: *“No hay método, no hay receta, sólo una larga preparación”*.

Muchos están deseosos de alzarse con el “copyright” de la complejidad, de hacer de ella su propio coto privado. Para aventar este peligro es preciso una reflexión a fondo sobre las pretensiones de aquellos que sostienen que existe un “método” o un “paradigma” de la complejidad y se presentan como adelantados, propietarios, o sacerdotes de ese nuevo culto.

Desde luego que existen nuevas metáforas, modelos y prácticas que nos han llevado a concebir la idea de un cambio de paradigmas en las ciencias. Pero la complejidad no se limita en absoluto a ellos. Y, fundamentalmente, se resiste a incluirse en un sistema a-priori, en un esquema preconcebido, en una práctica completamente estandarizada.

El método

La noción clásica de “método”, fundamental para la perspectiva cognitiva de la simplicidad, resulta hoy un chaleco de fuerza que traba el desarrollo del pensamiento complejo y por lo tanto propongo hacer una revisión de su genealogía, su importancia, sus virtudes, sus límites y peligros.

Alexandre Koyré nos ha enseñado que ninguna ciencia ha comenzado nunca con un tratado de método, ni ha progresado gracias a un conjunto de reglas elaboradas de manera completamente abstracta. Sin embargo, es eso justamente lo que pretende hacernos creer Descartes y toda una cohorte de pensadores que le sucedieron.

El Discurso del Método fue escrito después de los ensayos científicos de los que constituye el prefacio y no a la inversa como es de esperar. Sin embargo, el autor nos deja creer que se trata de una reflexión fundante, anterior e independiente. Este bucle temporal, esta supuesta anterioridad e independencia del método respecto de los contenidos, es clave para entender tanto el privilegio concedido a la cuestión metodológica en la Modernidad, como sus peligros para el pensamiento contemporáneo.

A diferencia del poeta que *hace camino al andar*, los creyentes del método suelen pretender que el camino preexiste aún a la misma Tierra. Su camino (significado etimológico de método) idealizado elimina la historia viva del pensamiento y con ella las dificultades, los errores, las confusiones y vías muertas para presentarnos un trazado directo, sin rodeos, que nos conduce en línea recta desde la ignorancia al saber guiados sólo por sus normas. Para ello es esencial anteponer el método a la propia investigación, abstraerlo del fangoso terreno del pensamiento afincado

en la complejidad y enraizado en el mundo problemático para llevarlo hacia las alturas celestiales de la pureza. Si esto no se logra en la práctica real de la investigación, sí es posible presentarlo de ese modo a posteriori, a través de una descripción que re-construye el proceso depurándolo y abstrayéndolo. Los guionistas del método actúan al modo de los escribas de Hollywood que nos han habituado a que los soldados permanezcan limpios e impecables después de una ruda batalla, y que las damiselas luzcan un maquillaje primoroso aún cuando han vertido suficientes lágrimas como para formar un lago. Estamos tan acostumbrados a esta mistificación de la experiencia que nos emocionamos y vibramos junto al caballero andante que llega impoluto a destino luego de una jornada bajo el sol abrasador que no ha provocado ni una gota de transpiración en él. Y no sólo eso, sino que esta incongruencia con nuestra experiencia no parece quitarle verosimilitud a la escena - aunque nuestro rimel sí se corre y nuestra camisa esté empapada por el sudor con sólo ver los ajetreos de nuestro héroe -. Del mismo modo, Descartes pretendió crear un camino que permitiera llegar al conocimiento sin tropezar con el error, ni perderse en la confusión, sin ensuciarse en el barro de la perplejidad, ni andar a tientas en la bruma del sin sentido, descartando todo el legado cultural del que se había nutrido para recurrir únicamente a una facultad no contaminada por prejuicio alguno: la razón. Y su punto de vista penetró tan hondamente en la cultura que hasta la actualidad - aunque en franco declive - es parte de nuestro modo de concebir el conocimiento y de pensarnos a nosotros mismos.

La afabulación: una narrativa no-narrativa

Para liberarnos de este hechizo metódico necesitamos pensar las condiciones de posibilidad que permitieron que se estableciera la creencia dominante en la Modernidad. Para ello es necesario prestar atención al estilo narrativo que lo constituye al mismo tiempo que lo posibilitó. Me refiero a aquello que Derrida con su habitual refinamiento denominó “afabulación”. Este género discursivo consiste básicamente en la construcción de un discurso que se niega a sí mismo como tal.

Un discurso que se pretende a la vez “neutro” y e “impersonal”. Un hablar sin hablante y sin forma. El “gran truco” del objetivismo consiste justamente en utilizar esta técnica narrativa que esconde la paradoja fundante del la filosofía positivista y el pensamiento de la simplicidad: la afabulación es una fábula.

La técnica de la afabulación borra la complejidad histórica de los itinerarios efectivos de la investigación, generalmente enmarañados, intrincados, plenos de abismos y caminos sin salida, de senderos que se bifurcan y caminos muertos, para reemplazarlos por una fábula con desarrollo lineal y final feliz. La duda metódica cartesiana parió la ilusión metódica gracias a un “bucle temporal”: cuando llegamos a la meta, después de arduos desvelos y no pocas dificultades y rodeos, podemos inventar retroactivamente un camino directo que une al final y al principio. Amparados el provecho pedagógico¹ y las ventajas de la claridad expositiva podemos rescribir la historia.

Esta reescritura de la historia, este discurso afabulado, se amparó en el hechizo del método que gracias a la estandarización de la prácticas, hace posible la ilusión de una historia pura y lineal. El método hace posible el “truco” de peinar a una historia desgreñada, depurando el pasado, exorcizando la complejidad e inventando una autopista donde sólo haya una huella difusa o una red de senderos entrecruzados. Las coordenadas cartesianas nos permiten ubicar dos puntos cualesquiera en el globo terráqueo y unirlos con una línea. Pero esto no implica de ninguna manera que sea posible llegar desde uno al otro caminado rectamente. **La simplicidad de los mapas no es correlativa a la del territorio:** es una abstracción geométrica que descarta el relieve concreto, el clima y sus vaivenes, los predadores y sus afanes, los pantanos y sus albueros, las bifurcaciones y sus acechanzas².

¹ La educación moderna consiste fundamentalmente en esta operación de limpieza, simplificación y reescritura que suplanta la historia viva por una caricatura despojada e inerte.

² Desde luego, tampoco es posible “unir esos puntos” en una trayectoria completamente lineal con un avión u otro medio de transporte pues ellos no circulan por el espacio abstracto, isótropo y homogéneo de la física clásica, sino por un medio híbrido, irregular y cambiante ya se trate de las irregularidades terrestres, las corrientes marinas o las burbujas de aire.

El desarrollo de la ciencia moderna

Como hemos visto, Descartes escribió sus reglas del método a posteriori, pero nos deja creer que fueron la guía de sus investigaciones y que sólo merced a sus indicaciones y a que nunca se desvió del recto camino, obtuvo la certeza que buscaba y al mismo tiempo la garantía de un conocimiento absoluto y fundamentado.

Descartes no fue un gigante solitario que construyó toda la filosofía Moderna gracias a su metódico esfuerzo. Su contemporáneo Francis Bacon, en su *Novum Organum* propuso su propia “solución” metodológica. Más aún, la cuestión del método ocupó un sitio importante en las discusiones medievales aunque no constituyó el corazón de las preocupaciones de los filósofos. Esto se debió a que ni Grosseteste, ni Duns D'escoto, ni Occam aspiraban a destronar la autoridad tradicional ni pretendían establecer un nuevo tribunal capaz de dictaminar sobre la verdad o falsedad del conocimiento. En cambio, este fue justamente el propósito de Bacon y Descartes y constituyó la diferencia que hace la diferencia inaugurando el pensamiento moderno.

Llegados a este punto resulta prudencial llamar la atención sobre el hecho de que los aportes de Bacon y Descartes al nacimiento de la ciencia moderna - que fueron sumamente importantes - no se debieron a ninguna contribución sustancial en las cuestiones metodológicas específicas. Por el contrario, en este aspecto su legado fue más bien intrascendente, cuando no perjudicial. El empirismo pedestre de Bacon tiene poco que ver con el “modelo experimental” y el racionalismo mecanicista de Descartes fue a tal extremo abstracto que no logró en modo alguno generar un campo fértil para el desarrollo del pensamiento científico.

La nueva ciencia Moderna nació de una feliz hibridación entre las tradiciones empiristas y el racionalismo matematizante que llevó a una sofisticación de la experiencia en un nuevo recinto: el espacio del laboratorio. La idea de un método a-priori válido para todas las ciencias, como todo lo puro, resultó estéril. Sin embargo, a pesar de la poca importancia que la cuestión metodológica “in

abstracto” tuvo para el desarrollo de las teorías científicas modernas, gozó – paradójicamente - de una repercusión colosal en el ámbito del pensamiento filosófico y en el imaginario social. Este éxito se debió a que las discusiones metodológicas muestran a las claras las fisuras en el edificio del conocimiento y afectan lo que se considera relevante y legítimo. Cuando hacemos una crítica metodológica no apuntamos hacia el contenido específico de una teoría, sino a su “forma”, no cuestionamos meramente su veracidad, sino su pertinencia y relevancia, no ponemos en tela de juicio sólo un resultado específico sino todo el sistema de producción y validación. Es por eso que - como bien lo han señalado Kuhn y Koyré - en los momentos de crisis profunda de una teoría, paradigma o cosmovisión en que aparecen y se ponen en primer plano las cuestiones metodológicas. Y es por eso que, aunque las “soluciones” particulares de Bacon y Descartes puedan ser consideradas como de poca relevancia para el desarrollo de la ciencia, han tenido el valor de mostrarnos el estado de crisis del pensamiento medieval y han tenido un rol destacado en la evolución social hacia otras formas de producción y validación de los conocimientos.

La cuestión del método habilitó a los pensadores del renacimiento **y a quienes los siguieron a proponer tanto una nueva forma de pensar como un nuevo tribunal para juzgar sus producciones**. Ya Galileo había dejado bien en claro que lo que estaba en juego era la puja entre dos verdades: la verdad que Dios había escrito directamente en el mundo - con caracteres matemáticos, según él - y la verdad inscripta en el texto bíblico. La autoridad de la jerarquía eclesiástica, que poseía el monopolio de la interpretación de la voluntad divina inscripta en las Sagradas Escrituras iba a ser desafiada por un saber metódico encarnado por un nuevo grupo social, que - en un comienzo - sólo pretendió encontrar un lugar para su propia divinidad laica junto a la tradicional. Para enfrentar al poder ya instaurado los nuevos pensadores utilizaron el recurso del método. Este resultó ser tremendamente eficaz en la batalla por el poder del saber, aunque para orientar la tarea creativa de la investigación su aporte haya sido minúsculo.

Despertando del hechizo del método

En la actualidad, después de varios siglos bajo el imperio del método, hipnotizados aún por el discurso Moderno, estamos comenzando - aunque todavía tímidamente - a sacudirnos el yugo de este hechizo metódico, a navegar en los mares de la incertidumbre y la creatividad. Pero el precio que tenemos que pagar para ello incluye la renuncia a la ilusión de un saber garantizado y absoluto. Esta no es una tarea sencilla, por el contrario requiere de la aceptación de nuestra finitud, de nuestra limitación, de la incompletud radical de todo conocer. Sin embargo, esa es la única forma de abrir las puertas a la invención, a la imaginación, al azar y a la diferencia.

Renunciar a la idea de un método único que nos conduzca siempre a la verdad, y que la garantice, no implica de ninguna manera que estamos dispuestos a desistir de la utilización de instrumentos o dispositivos, técnicas y procedimientos. Sólo implica que no antepondremos el método a la experiencia, que no creemos que haya un solo camino o un solo dispositivo adecuado para pensar, explorar, inventar...conocer. Sólo renunciamos al fetiche del método, podemos todavía desplegar infinidad de dispositivos, construir caminos, sendas y autopistas, elegir ir a campo traviesa o entre los matorrales, preferir el bosque a la ruta. **Renunciar al método no implica caer al abismo del sinsentido, sino abrirse a la multiplicidad de significados.**

La complejidad está íntimamente ligada a esta renuncia, sin embargo no significa una pérdida gravosa. Se trata de dejar la seguridad de los territorios fijos para pasar a movernos siguiendo las olas de flujos cambiantes. **No sólo tenemos que ser capaces de inventar nuevas cartografías, nuevos paradigmas, sino también de ir más allá, de construir formas diversas de cartografiar es decir: nuevas figuras del pensar.** La complejidad no debe limitarse a los productos del conocimiento sino avanzar hacia los procesos de producción de sentido y experiencia.

El método fue el ariete con que la nueva mentalidad burguesa golpeó las puertas de la ciudadela medieval. Bajo su hechizo, aunque no por su mérito, se construyó todo un modo de experiencia y legitimación del conocimiento. En su momento

significó una gran apertura, pero sus pretensiones absolutistas llevaron a una nueva clausura. El método conlleva un tribunal de fiscalización, supone un único sistema de medidas, exige que se cumplan con sus postulados, y de ese modo achata la experiencia a sus parámetros. El imperio del método es el de la simplicidad.

El desafío de la contemporaneidad es el de la convivencia con la incertidumbre y la diversidad. Para aceptar este reto el pensamiento complejo no puede restringirse, admitir fronteras infranqueables o métodos a-priori. Es preciso saltar las alambradas conceptuales creadas por las disciplinas modernas - regidas por la pretensión metódica - y abrir un espacio de pensamiento multidimensional capaz de producir sentidos ricos y fértiles, pero no garantizados ni absolutos.

En el cuadro siguiente considero cuáles algunas de las dimensiones fundamentales de este cambio de las perspectivas de la simplicidad a los abordajes de la complejidad que hacen tanto a la transformación de nuestra mirada como de nuestro mundo con ella.

Dimensiones de la mutación Contemporánea

De la simplicidad a la Complejidad

Giro Epistemológico

De la Razón Pura al Conocimiento Social Encarnado
De la Monológica a las Inteligencias Múltiples
Del pensamiento Analítico al pensamiento polifónico

Giro en las Metáforas Globales

De la partícula a la Red
Del Universo a los Multimundos (Escenarios Diversos)

Giro en las Estrategias de Abordaje

De la Teorías A-priori a las Prácticas Cognitivas
Del Experimento Controlado a la Simulación
Del conocimiento universal a las producciones de sentido situadas

Giro Paradigmático en las Ciencias

De la conservación a las Dinámicas no lineales
De la Homeostasis a la Creatividad Lejos del Equilibrio
De la Linealidad a la No-linealidad
De la Causalidad a la Emergencia

De la representación pasiva a la configuración activa

La transformación epistemológica, el cambio paradigmático en las ciencias, la emergencia de nuevas metáforas globales y la metamorfosis de las estrategias de abordaje no son procesos independientes. Al contrario, se afectan mutuamente de múltiples formas, generando una mutación en nuestro modo de concebir el conocimiento, de experimentarnos a nosotros mismos como personas y al mundo al que pertenecemos. El eje sobre el que pivotean estos giros es el pasaje de una concepción estática y aislada del ser (tanto a nivel epistemológico como ontológico) hacia una perspectiva interactiva y dinámica. Se trata de un movimiento capaz de dar cuenta del saber como poiesis (producción-creación) de mundos materiales y simbólicos. Los abordajes de la complejidad están restituyendo su lugar a la poiesis, a la praxis y al saber-hacer colectivo que habían sido desvalorizados por las concepciones modernas que privilegiaron la teoría.

“Teoría” y su verbo “Theoreîn”, en griego, se refieren al acto de mirar, pues teóricos se llamaba a los que miraban las olimpiadas. Esta concepción distanciada y óptica del conocimiento se hizo posible y se expandió gracias al desarrollo de una nueva tecnología de la palabra: la escritura. Sócrates se negó a escribir, pero su discípulo Platón fue uno de los principales promotores de una cultura que sin abandonar la oralidad incorporaba la escritura. Para imponer la primacía de la escritura frente al habla Platón se enfrentó con todas sus energías a los poetas que eran los máximos exponentes de la cultura griega hasta ese momento (Platón, 1977). Para comprender el rencor de Platón con los poetas es preciso tener en cuenta que en las culturas orales la poesía tenía un rol completamente diferente al que nosotros le asignamos. No era un “lujo cultural”, ni la “expresión subjetiva” de un autor, ni tampoco una actividad individual relegada a los momentos de ocio. La actividad poética en la Grecia arcaica tenía un rol educativo, político, social y comunitario. Se puede hablar de verdaderas “performances” poéticas, donde a través del ritmo en la palabra, la música y la danza se desarrollaba una memoria a la vez corporal e intelectual, emotiva y cognitiva, y se forjó una tradición cultural en un quehacer colectivo. Estas “fiestas” del conocimiento eran el núcleo de la

educación, en ellas la comunidad estaba en contacto con la “enciclopedia tribal”, y así era posible mantener la tradición y aprender (Havelock, E 1994; Goody, 1990 ; Ong, W. 1996).

Platón luchó contra la empatía de la performance poética propugnando el distanciamiento, la reflexión y la abstracción metódica. La escritura transformó las formas tradicionales de producir, compartir, vivenciar y legitimar el conocimiento. La posibilidad de fijar en un medio externo -el libro o su equivalente- parte de nuestro saber permitió la emergencia de una experiencia interior que fue bautizada como “Psyché” en Grecia y que en la Modernidad se transformó en “Sujeto”.

El lenguaje de la acción, característico de los poemas homéricos, no se perdió totalmente con la escritura, pero ésta inauguró una forma de sintaxis -y por lo tanto de pensamiento - inexistente en la cultura oral. En el texto escrito la gramática el devenir característica de la oralidad dio paso a una forma de estructuración discursiva que tendió a cristalizar en el ser. La acción que siempre había sido protagonizada por personas -dioses, héroes, y otros personajes- fue perdiendo espacio y pasaron al primer plano entidades abstractas como “la justicia” y “la bondad”.

Las tecnologías de la palabra, los modos y medios de comunicación, así pensados, no son meros recursos “externos” sino que implican transformaciones de la conciencia, del pensamiento y de nuestro modo de interactuar con el mundo. Las culturas orales privilegiaban el oído como principal medio de aprendizaje. El sonido envuelve y atraviesa al oyente. El oído es un sentido ligado al ritmo, a la temporalidad viva, a las resonancias, a los vínculos que nos ligan a otros. A diferencia de las culturas orales, una sociedad basada en la escritura como principal fuente de conocimientos jerarquiza la vista. Este sentido precisa de la distancia y tiende a separar, a escindir al observador de lo observado.

En la modernidad, el privilegio de la vista llegó a un punto predominante. “Claridad y distinción”, los valores cartesianos por excelencia, son virtudes típicamente visuales. A partir de ellos se forjó la concepción representacionista del conocimiento, perspectiva intelectual que ha sido el denominador común de la

mayoría de las corrientes epistemológicas modernas.

Esta concepción del conocimiento no nació, como se pretende, de la razón pura de un filósofo lúcido, sino que es deudora de un modo específico de experiencia humana que fue posible gracias a la mediación de la escritura y particularmente debido a la forma específica que ésta tomó gracias al desarrollo de la imprenta, entre otras muchas influencias. No fue este un destino pre-determinado por la tecnología, pues desde mucho antes los chinos dispusieron de imprentas sin que transformara radicalmente su modo de conocer (Needham; J. 1977). En China la imprenta se integró a la práctica de la burocracia gubernamental sin generar en cambio, en Occidente, esta tecnología transformó radicalmente las prácticas instituidas y fue utilizada en las contiendas religiosas y políticas que llevaron a la constitución de los estados modernos. El modo peculiar en que la imprenta se ligo a la cultura como un dispositivo clave en la puja de poder entre los protestantes (que precisaban Biblias para todos) y la Iglesia (que hasta ese momento había tenido el monopolio de los textos y del saber). También los príncipes hicieron uso de esta tecnología en su puja con los poderes religiosos y apoyaron la creación de talleres fuera de las iglesias que facilitaron la tarea de estandarización, normalización y cuadriculación de la experiencia que emprendieron los estados modernos, generando una transformación fundamental del modo de conocer y de concebir el conocimiento (Eisenstein, 1994).

El conocimiento fue pensado en la modernidad como un reflejo, una “mimesis”, realizada por un sujeto racional que se siente escindido de la naturaleza y que es capaz de formarse una imagen interna que se corresponde punto a punto con la del mundo, al que se considera totalmente independiente (Rorty, 1989). Tanto el cosmos material como el conceptual de la modernidad –que fueron considerados como radicalmente separados- tenían la estructura idealizada del cristal. El universo era representado como un gigantesco mecanismo que obedecía a las leyes newtonianas del movimiento. El conocimiento adoptó la forma de la perspectiva lineal y ésta se inspiró en la óptica geométrica de tal modo que sólo focalizó en los productos, es decir, en las teorías ya constituidas dejando en la penumbra el proceso poiético de producción del saber. De los múltiples modos de

producción de sentido sólo se consideró legítimo aquello que entraba en la grilla del método, caracterizado por la imposición de un estilo estandarizado, mecánico, normatizado. La distinción radical entre contexto de descubrimiento y de justificación (Reichenbach, H. 1937) que la epistemología positivista estableció muestran a las claras la escisión y compartimentación del saber característica de la arquitectura disciplinaria de la modernidad. El pensamiento como actividad, como modo de encuentro de los humanos con el mundo, como interrogación y exploración, como invención y producción, no estaba en área de interés de una epistemología preocupada sólo por la lógica y la justificación de las teorías.

Los abordajes de la complejidad, entendidos como enfoques dinámicos e interactivos, llevan implícito un cambio en el tratamiento global del conocimiento que nos exige abandonar la noción de un mundo completamente independiente. El pensamiento complejo no admite compartimentos estancos, separaciones absolutas, ni sistemas aislados. Su arquitectura no es compatible con la rigidez del cristal ni con la evanescencia del humo (Atlan, 1979). Aceptar el desafío de la era de la complejidad, tanto en relación a nuestra concepción del mundo material como a la forma en que concebimos el conocimiento nos exige encontrar una salida al círculo vicioso que supone que nuestra única opción está en elegir entre la rigidez del cristal objetivista y sus descripciones absolutas y el humo del relativismo que convierte al universo en una evanescente ilusión interpretativa.

Tratando de eludir la desatinada confrontación entre “Modernidad vs. Posmodernidad” Zygmundt Bauman ha planteado que estamos viviendo el tiempo de la Modernidad Líquida (Bauman, Z. 2003). Las formas de vida y conocimiento características de la modernidad se están disolviendo, nuevas figuras van naciendo y, sobre todo, están emergiendo nuevas formas de figuración. Los enfoques complejos caracterizados por pensar en términos de interacciones no lineales nos dan la posibilidad de salir del círculo vicioso y habilitar un pensamiento fluido, capaz de adoptar diversas configuraciones sin llegar a la rigidez del cristal y sin desvanecerse como el humo. El conocimiento, entendido como configuración que surge de la interacción multidimensional, ya no es un producto rígido y externo cristalizado en una teoría, sino una actividad. La

configuración surge del encuentro de los seres humanos con el mundo al que pertenecen, encuentro múltiple y mediado, en el emergen simultáneamente el sujeto y el mundo en su mutuo hacerse y deshacerse, en un devenir sin término.

En la Modernidad líquida (que es también la “Era de Internet”) pensar es claramente una actividad en red que no procesa conocimientos sino que engendra sentidos en una dinámica vincular que no es propiedad de ningún actor aislado sino del colectivo que se conforma en cada situación. En la modernidad el pensamiento estaba confinado al sujeto y atado a las reglas de la lógica clásica y el método. En la contemporaneidad, estamos ante el desafío de construir una gramática centrada en la acción y en la poiesis. Paradójicamente, los nuevos medios nos han devuelto posibilidades perdidas en el paso de la oralidad a la escritura y nos dan, además, otras nuevas. Quisiera destacar aquí la dimensión interactiva, multidimensional y fluida de las nuevas tecnologías que al mismo tiempos nos exigen y nos ayuda a pasar de una concepción del conocimiento-producto (la imagen plana y estática de la representación teórica) a otra que enfatiza el pensamiento configurativo (actividad poiética multidimensional). En este contexto, es fundamental volver a cuestionarse quién piensa y qué significa pensar.

Desde una perspectiva vincular es posible gestar respuestas muy diferentes al “Yo pienso” cartesiano y comenzar a pensar el sujeto del pensamiento como un “nosotros”. No se trata simplemente de un pensamiento pluralista en relación a sus producciones sino de un pensamiento plural desde los modos de producción: pensamos en, con, junto, contra el colectivo en el cual convivimos. Es el colectivo el que nos permite pensar y legitimar el conocimiento. Un colectivo que no incluye sólo a seres humanos, sino también tecnologías, espacios activos, que le dan forma, lo conforman y lo transforman (Latour, B. 1994). Pensar, desde esta perspectiva, es un modo de interacción, una actividad poiética (productiva y poética) que deja una estela en su navegar: el conocimiento.

Conclusiones

La complejidad no es una ampliación de la simplicidad, ni mucho menos una complicación, es una reconfiguración global de las formas de producir, validar y compartir el conocimiento. Un abordaje que haga honor a la complejidad debe ser capaz de conjugar de múltiples maneras los distintos niveles del cambio, explorar sus articulaciones, construir itinerarios según las problemáticas particulares que se presenten en cada indagación específica. Considero que la complejidad no debe ser un “imperativo” sino una elección. Una elección que abarca tanto el plano cognitivo como el ético, el estético, el práctico, el emocional. No se trata de un mero cambio de paradigmas, sino de formas de experimentar el mundo y producir sentido, de interactuar y de convivir, una transformación multidimensional en permanente evolución.

Bibliografía:

- Atlan, H. "Entre el cristal y el humo", Ed. Debate, (1979), Madrid,1990.
- Bateson, G. " *Pasos hacia una ecología de la mente* ", Planeta-Lohle(1972),Bs.As,1991
- Bauman, Z "Modernidad Líquida", Fondo de cultura económica, México, 2003.
- Deleuze, G. y Guattari, F. " *Mil mesetas* ", Pre-Textos, Valencia, 1990.
- Derrida, J " *Historia de la mentira: prolegómenos* ". Ediciones de la Oficina de Publicaciones del CBC de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 1997.
- Descartes, R. " *El discurso del método* ", Ed. Tecnos, Barcelona, 1987.
- Eisenstein, E. " *La revolución de la imprenta en la edad moderna europea* ", Akal, 1994.
- Goody, J. " *La lógica de la escritura y la organización de la sociedad* ", Alianza, Madrid, 1990.
- Havelock, E. " *Prefacio a Platón* ". Visor, Madrid. 1994.
- Reichenbach, H.(1937) *Experience and Prediction*, Chicago: Univ. Chicago Press.
- Koyré, A. " *Estudios de historia del pensamiento científico* " , Siglo XXI, México, 1977.
- Kuhn, T. S. " *La estructura de las revoluciones científicas* " FCE, México, 1980.
- Latour, B. " *Nunca hemos sido modernos* ", Debate, Barcelona, 1994.
- Levi, P. (1997) *Colective intelligence*, New York: Plenum Press,.
- Najmanovich, D. (2005) " *Estética del Pensamiento Complejo* ", en Andamios. Revista de Investigación Social, Año 1, Núm. 2, Junio 2005, Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México.
- Needham, J. (1977) *La gran titulación. Ciencia y sociedad en Oriente y Occidente*, Madrid: Alianza.
- Platón " *La república* " Eudeba. Buenos Aires, 1963.
- Rorty, R. " *La filosofía como espejo de la naturaleza* ", Cátedra, Madrid, 1989
- Ong, W. " *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra* ", Fondo de Cultura Económica, México, 1996.

Inteligencia única o múltiple¹: un debate a mitad de camino

Introducción:

En este trabajo intentaré presentar un marco conceptual que nos permita abordar el problema de la inteligencia desde un enfoque que haga lugar a la complejidad. Desde esta perspectiva, intento presentar la cuestión sabiendo de su multidimensionalidad inagotable. Esta circunstancia, lejos de desalentarnos nos propone un desafío, pero a la vez nos exige hacer uso de una necesaria prudencia filosófica: saber que si bien el tema no podrá ser agotado ni cerrado no por ello debe dejar de ser tratado con el máximo rigor y con extrema profundidad. Intentaré por lo tanto expresar algunos de los múltiples matices conceptuales y las enormes implicancias que tiene esta temática para nuestro desarrollo social en la "sociedad del conocimiento" que caracteriza a la contemporaneidad.

En el primer apartado de este trabajo - **Prudencia Filosófica** - abordaré los supuestos básicos fundamentales que hacen a la categoría de "inteligencia", y trataré los problemas generales relativos al orden conceptual y la categorización.

El segundo tema que presentaré - **Audacia en la Contextualización**- será una breve perspectiva histórica de la cuestión, con el objetivo de ver cómo el término "inteligencia" adquiere diversos significados tanto en el caso de diferentes contextos socio-culturales, como si aplicamos diversas herramientas teóricas y metodológicas. Este trabajo de contextualización-descontextualización nos permitirá adquirir a un mismo tiempo flexibilidad y rigor en los procesos de significación y construcción de la inteligencia como nuestro objeto de estudio.

En tercer lugar intentaré focalizar la cuestión de la inteligencia desde diversas perspectivas, para lo cual es fundamental desarrollar una gran **Agudeza en la Distinción**. Sin este requisito corremos el riesgo de caer en una niebla conceptual

¹ Publicado originalmente en: Revista Temas de Psicopedagogía. Nº 7, Buenos Aires, Agosto de 1998.

y oponer categorías que simplemente son diferentes, como las diversas posturas sobre inteligencias múltiples, por ejemplo las debidas a Gardner y Woodcock o, peor aún, ser incapaces de distinguir entre la inteligencia como propiedad o esencia y la inteligencia como una performance particular en un contexto cultural determinado.

En cuarto lugar - **Sutileza en la Narración** - y a modo de recapitulación presentaré una propuesta para pensar la(s) inteligencia(s) en nuestro país, en relación a las prácticas profesionales y las problemáticas específicas de nuestro medio. Para ello será necesario integrar en una narración coherente, los distintos aspectos de la cuestión que hemos considerado. Esta integración no implica completud, en la medida en que no excluye otras perspectivas, sino que se limita a enfocar algunas temáticas que he considerado relevantes.

A) el peligro de la utilización de los test como "screening" social, b) los problemas asociados a la evaluación de la calidad educativa, y c) la utilización de las pruebas en contextos clínicos o escolares con objetivos claros y marcos conceptuales que permitan obtener información, intervenir clínicamente o pedagógicamente en ámbitos específicos, y no "etiquetar" a los sujetos (base imprescindible y omnipresente en los sistemas de discriminación).

Finalmente en las conclusiones reforzaré la idea del abordaje multidimensional que nos permita salir de las dicotomías clásicas sobre las influencias de la herencia y el ambiente en la inteligencia, sobre si ésta es una o muchas, o si debemos declararnos a favor o en contra de los tests.

Una **Apertura en la Conclusión** nos invita a caminar por los bordes, a arriesgarnos a pensar distinto, a construir nuevas narraciones y a formar una corriente de ideas compartidas que den lugar a la complejidad y a la diferencia.

La prudencia filosófica:

Entrar de lleno en la cuestión de la inteligencia sin reparar que -cómo en cualquier otra- en esta cuestión está implicado nuestro sistema categorial, denota una gran

falta de rigor y de agudeza intelectual. Por lo tanto, resulta indispensable hacer una breve señalización al respecto, que funcionará a modo de consideración preliminar, dada la extensión de este trabajo.

En primer lugar resulta interesante que nuestro sistema de categorización se haya mantenido transparente - es decir, que no hayamos advertido la necesidad de reflexionar sobre él- durante tanto tiempo, no sólo en la vida cotidiana sino en el ámbito de la reflexión filosófica. Desde luego que es posible citar a importantísimos autores que hicieron del análisis de la categorización un eje fundamental de su filosofía, desde Aristóteles hasta Wittgenstein, sin olvidar a Kant . Sin embargo, una vez adoptada y difundida una perspectiva al respecto, la discusión languidece y el punto de vista ingenuo - que tiene importantes aristas compartidas con la filosofía positivista - prevalece. Es por ello que considero fundamental, pasar una ligera revista a algunos puntos fundamentales de lo que se ha dado en llamar "TEORÍA CLÁSICA DE LAS CATEGORÍAS"¹ . Esta supone que:

- Existen Clases Naturales con límites definidos y precisos.
- Todos los seres humanos usan el mismo sistema conceptual.
- El significado concierne a la relación símbolos-cosas, es decir se supone un modelo "referencial".
- La razón es trascendental y la gramática es forma pura.

Como podemos observar, no se trata de supuestos insignificantes, sino que están en el núcleo de cualquier concepción sobre el conocimiento, el lenguaje y la relación del hombre con el mundo. Es por ello que cambiar el concepto de "categoría" implica cambiar el concepto de "comprensión" y "conocimiento" del

¹ Desde cierto punto de vista resulta excesivo llamarla así dado que el punto de vista ingenuo o popular acepta y utiliza esta teoría sin tener conciencia alguna de ella. Se trata entonces de una teoría implícita, que debemos inferir a partir de los resultados de su aplicación. (El burgués gentilhomme no sabía que hablaba en prosa y mucho menos que utilizaba la Teoría clásica de las categorías). En el campo filosófico es imposible atribuir esta teoría a un autor particular, sino que siempre ha sido utilizada como supuesto subyacente fundamental, especialmente en la corriente positivista.

mundo, llegando a provocar una mutación radical en nuestra idea de "mundo", "realidad" y "verdad".

Si analizamos, aunque sea someramente, los diversos puntos que hemos mencionado como nodales de la TEORÍA CLÁSICA DE LAS CATEGORÍAS, veremos que la relación de conocimiento se concibe como independiente de los marcos culturales y lingüísticos. Si la razón es trascendental; la gramática, una forma pura sin contenido, y todos los seres humanos utilizan el mismo sistema conceptual, entonces nuestra categorización es un mero reflejo de un mundo que ya viene dividido en categorías (clases) que nosotros aprehendemos tal cual son. El lenguaje resulta un vehículo inerte que no modifica en absoluto lo aprehendido. Nuestra particular experiencia personal-social tampoco tiene cabida, ni siquiera nuestra peculiar estructura cognitiva resulta un elemento perturbador de esta "categorización pura".

Jorge Luis Borges ha rebatido este punto de vista en un ensayo maravilloso denominado: *"El idioma analítico de John Wilkins"* (Borges, 1952). Wilkins pretendía construir un lenguaje universal, sueño común a muchos otros buscadores de lenguas perfectas que garantizaran un conocimiento absoluto, libre de impurezas (¡¡¡y por lo tanto libre de humanidad!!!). Pues bien, para lograrlo necesitaba dar primero con la división del mundo tal cual éste es, es decir identificar aquellas clases a las que debería nombrar. Veamos el resultado obtenido, y - siguiendo a Borges - consideremos la octava categoría, la de las piedras:

"Wilkins la divide en comunes (perdernal, cascajo, pizarra), módicas (marmol, ámbar, coral), preciosas (perlas , ópalo), transparentes (amatista, zafiro), e insolubles (hulla, greda, arsénico). (Borges, 1952)

No resisto la tentación de robarle a Borges el adjetivo "alarmante" para calificar los riesgos de creer que somos capaces de dar con "clases naturales". Desde luego la clases naturales de Wilkins, sólo le parecen tales a él mismo. Si se tratara únicamente de una persona, la cuestión no constituiría un verdadero peligro. Sin

embargo, grupos o tribus sociales mucho más numerosas y poderosas, tienen la misma tendencia a **"naturalizar" sus categorizaciones**. Borges menciona una cierta enciclopedia China denominada *"Emporio celestial de conocimientos benévolos"* en la que se ha dividido los animales en:

"a)pertenecientes al emperador, b) embalsamados, c) amaestrados, d) lechones, e) sirenas, f) fabulosos, g) perros sueltos, h) incluidos en la clasificación, i) que se agitan como locos, j) innumerables, k) dibujados con un pincel finísimo de camello, l) etcétera, m) que acaban de romper el jarrón, n) que de lejos parecen moscas."(Borges, 1952)

No hace falta tener la penetración de un Borges para darse cuenta de que no sólo Wilkins, o los chinos, tienen una cierta fascinación por "ejercer el caos" categorial, trastornando lo que nosotros creemos orden, y proponiendo lo que ellos creen como tal.

Independientemente de la discusión absurda sobre si éstas existen "en si", podemos afirmar sin ambages que las distintas culturas, y las diversas lenguas han categorizado el mundo de forma muy diferente. De pueblo en pueblo, de tribu en tribu y a través del tiempo han existido, existen y existirán distintos recortes del mundo, inconmensurables unos con otros. Esto nos lleva a una primera refutación de la TEORÍA CLÁSICA DE LAS CATEGORÍAS, en particular, la refutación del punto crucial que supone la existencia de "clases naturales".

Entonces, si no tiene sentido hablar de clases naturales, si cada grupo humano realiza distinciones diferentes y utiliza distintas lenguas a las que les atribuimos un genuino poder formativo (es decir que no son mera forma, sino que esa forma aporta siempre contenido), entonces la idea de que el significado deriva de la relación abstracta y pasiva entre signo y cosa deviene completamente absurda. Cuando salimos del mundo positivista, las cosas dejan de ser objetos puros del mundo (físico o lógico) para pasar a ser "objetos de la experiencia", pero no de una experiencia lógica abstracta, sino de una experiencia humana, de interacción contextualizada, atravesada por nuestra peculiar corporalidad, nuestro lenguaje,

nuestra cultura, nuestra emoción.

Hasta hace muy poco tiempo la aquí denominada "TEORÍA CLÁSICA DE LAS CATEGORÍAS" no era ni siquiera pensada como una teoría. Era pensada como una verdad incuestionable, definicional y no como una hipótesis testeable empíricamente. Esta concepción plantea que:

- Las clases tienen límites definidos
- Todos los miembros de una clase tienen al menos una propiedad en común
- Un elemento pertenece o no a la categoría (de manera taxativa y exhaustiva)
- Las categorías o clases son uniformes: no tienen estructura interna
- Ningún miembro de la clase tiene un status especial (no hay mejores ejemplos de una categoría)

La Teoría Clásica de las Categorías supone una única lógica -la Lógica Clásica-, una teoría del conocimiento mecanicista, y una racionalidad ligada al manejo regulado de símbolos abstractos.

En las últimas décadas, un conjunto de investigadores entre los que se destacan E. Rosh, G. Lakoff y M. Johnson, han dado importantes pasos en la construcción de un nuevo paradigma que rompe con el modelo impuesto por el positivismo. Sus trabajos abren un importante campo de investigación que nos permite pensar nuestros sistemas categoriales dentro de una teoría del conocimiento que no separa en compartimentos estancos a la experiencia, la cultura, la biología y el lenguaje. Los modelos que aportan estos investigadores hacen lugar a Lógicas Difusas, a la experiencia humana en los contextos sociales donde se desarrolla, a la corporalidad y a una concepción emergentista del lenguaje y el conocimiento. Estos autores¹, han comenzado el camino que lleva a romper con el mecanicismo universalista y el logicismo abstracto, e instauran un discurso que hace lugar a la

¹ Entre otros muchos como Castoriadis, Lakoff, Johnson, Morin, Rosh, Varela, Hofstadter, etc.

complejidad y permite producir herramientas para un pensamiento contextualizado.

El **ENFOQUE COMPLEJO DE LAS CATEGORÍAS** que nos proponen estos autores es parte de un Programa de Investigación cuyas hipótesis provienen de distintos campos. Las ideas fundadoras corresponden a Wittgenstein, pero se nutren de los conocimientos de muy diversas áreas: teoría del conocimiento, semántica, filosofía del lenguaje, y psicología cognitiva, entre las más importantes. Desde esta perspectiva las categorías son concebidas de una manera muy diferente que en la teoría clásica. A saber:

- ✓ No se acepta la idea de que existen categorías o clases naturales
- ✓ Las clases no presentan necesariamente límites definidos. Los límites de las categorías pueden ser: difusos, extensibles y comprensibles
- ✓ No es necesario que tengan una propiedad común a todos sus miembros, es suficiente que existan "parecidos de familia" para que agrupemos ciertos elementos en una categoría.
- ✓ Muchas categorías tienen estructura interna: hay una jerarquía de ejemplaridad y/o pertenencia: Hay miembros "privilegiados", "prototipos", "paradigmas", elementos "generativos".
- ✓ La generación categorial no puede ser explicada exhaustivamente a partir de reglas mecánicas.

La idea de que los miembros de una categoría están ligados por **parecidos de familia** es un aporte de Wittgenstein, para superar la excesivamente restrictiva concepción clásica de que los miembros de una categoría necesariamente tienen una propiedad común a todos.

De esta manera se hace lugar a nuestra experiencia cotidiana al producir categorizaciones y se explica la enorme polisemia del lenguaje en relación a experiencias comunes o similares. Además, esta concepción da cuenta de la estructura interna y de los límites difusos que muestran muchísimas categorías, en particular las más interesantes, entre las que se encuentra la de inteligencia.

Todos nos hemos enfrentado muchísimas veces a la dificultad de ubicar un elemento en una categoría. En el proceso nos damos cuenta de que, desde ciertos puntos de vista pertenece a ella y, desde otros, no. Por otro lado, es frecuente que una determinada categoría tenga zonas de solapamiento con otra. Por ejemplo, la categoría de inteligencia puede en ciertos casos confundirse, o usarse como sinónimo de :

perspicacia, lucidez, talento, astucia, entendimiento, comprensión , penetración, etc.

Muchas veces consideramos inteligente algo que otros consideran solamente astuto. En otros casos planteamos que la respuesta de un sujeto a una pregunta ha sido inteligente pero que le faltó perspicacia. En otras casos, usamos ambos términos como si fueran sinónimos. Es bastante obvio que en su utilización popular el término "inteligencia" no está desprovisto de controversias, que su significado es múltiple, y en muchos casos difuso, que alude a fenómenos diversos y que, si bien en un conjunto de situaciones su utilización resulta clara y transparente, es decir que es aceptada mayoritariamente sin cuestionamientos (pocas personas, si es que hay alguna, dirían que Einstein no fue inteligente); en otras su utilización resulta altamente cuestionable. Por ejemplo, al considerar la actitud de un alumno que se ha copiado en una prueba. Sus compañeros piensan que fue muy inteligente porque logró una buena nota sin estudiar, sus padres piensan que fue astuto pero no inteligente porque su "triunfo" tiene patas cortas. En cualquier caso no se está diciendo lo mismo respecto de este alumno que respecto de Einstein, cuando se dice que es "inteligente". Si nos adentráramos en los debates que durante siglos han ocupado a los filósofos al respecto, la situación se volvería aún más escurridiza y compleja.

Si aceptáramos la Teoría Clásica de las Categorías, estaríamos en un aprieto al considerar los ejemplos precedentes. Los límites entre lo que se considera una conducta inteligente y lo que no, son difusos. Ciertas conductas no parecen pertenecer de manera "clara y distinta" a la categoría, pero tampoco podemos afirmar con certeza que no están incluidas en ella.

Por otra parte, ciertos grupos o pueblos categorizan la inteligencia de maneras

totalmente distintas a la nuestra y, como si esto fuera poco, la categorización se va transformado con el tiempo (social y personal).

En definitiva, no parece tener ningún sentido pensar a la "inteligencia" como una "cosa". Sin embargo, muchísimas personas y no pocos filósofos han caído en esta falacia de "reificación de la inteligencia"¹.

Stuart Mill nos advirtió sobre el peligro de "creer que todo lo que tiene un nombre es una entidad o un ser, dotado de existencia propia". Sin embargo muchos autores aún reconociendo que la palabra "inteligencia" es el nombre de un conjunto de capacidades humanas prodigiosamente complejo y multifacético, no resisten la fuerza inercial de la cosificación y tarde o temprano terminan deslizándose en la reificación de la inteligencia y dotándola de un más que dudoso estado de cosa unitaria.

Peor aún, la psicología norteamericana ha impuesto la reificación del Cociente Intelectual (CI), tomado - luego de algunos circunloquios rápidamente olvidados- como equivalente o sinónimo de "inteligencia".

Albert Jaquard nos previene claramente sobre este "desliz semántico" cuando nos dice que en buena parte de los debates *"el discurso inicial atañe a la inteligencia, pero muy pronto sólo se tratan los resultados de los tests o incluso de un único resumen de esos resultados designado por el término "Cociente intelectual". Después de pronunciar algunas frases rápidas. Que admiten que CI e inteligencia son dos objetos diferentes, todo el razonamiento prosigue con el empleo indistinto de estos dos términos."* (Jaquard, 1981)

En el apartado siguiente consideraré en profundidad esta perversa confusión. En este momento quisiera detenerme en el proceso de reificación para hacer unas precisiones imprescindibles. En primer lugar, es importante aclarar que la reificación en general, y la de la inteligencia en particular, ya han sido señalada por diversos autores tales como Gould, Kamin, Jaquard, entre muchos otros. Sin embargo, ninguno de ellos se ha centrado en nuestras teorías sobre la categorización y el proceso de naturalización de las categorías en los distintos grupos humanos, como la fuente fundamental de la que proviene este tipo de

¹ Reificación o tendencia a convertir los conceptos abstractos en entidades (del latín, res "Cosa").

falacias. La mayoría de los autores ha pensado en la "reificación" como un fenómeno local, una perversión que se da en ciertos desarrollos teóricos, o en relación a determinadas problemáticas, y no como un fenómeno general, característico del pensamiento objetivista (filosófico e ingenuo).

En este trabajo deseo mostrar, cómo la semilla de la reificación está fuertemente plantada en la TEORÍA CLÁSICA DE LAS CATEGORÍAS y cómo se disemina desde allí hasta invadir completamente un corpus teórico: el que se ha producido en la modernidad¹ sobre la cuestión de la inteligencia.

Este análisis local, no implica sin embargo que la invasión se restrinja a este campo particular. Muy por el contrario, considero que el poder "contaminante" de la teoría clásica ha sido enorme y sus efectos se han sentido en casi todo el espectro teórico del conocimiento de la modernidad.

Es por eso que esta primera sección del trabajo intenta penetrar en el problema de la categorización para abogar por una mirada multidimensional y compleja de las categorías, en particular la de inteligencia que es nuestro tópico en este caso específico.

Hemos hablado de "reificación", y hemos mencionado que este proceso implica naturalizar las categorías. Es decir, creer que existen Clases Naturales, que la naturaleza ha sido "pre-cortada" o "pre-clasificada"; y que no somos nosotros los responsables y artífices de la categorización, sino que nos limitamos a descubrir lo que está allí independientemente de nosotros, de nuestros procedimientos, de nuestras técnicas, de nuestra interacción.

Ahora bien, además de que la categorización moderna es "naturalista", el proceso de categorizar se ha vuelto transparente. Es decir que nadie toma conciencia de su existencia, nadie se pregunta por él. Se ha asumido que es posible conocer , que ciertas cosas se nos presentan como "claras y distintas", pero se ha olvidado al artífice de la categorización: el sujeto humano en un contexto cultural específico. ¿Qué significa entonces "naturalizar una categoría"?

¹ Es importante aclarar que la semilla de la reificación no ha germinado exclusivamente en la modernidad, sino que es conocida desde antaño. Sin embargo, en este trabajo nos interesa la forma específica que adquiere en la modernidad, y específicamente en el contexto de las teorías científicas sobre la inteligencia.

Significa que no sólo se ha producido un proceso de reificación, sino que además el proceso mismo de categorizar-reificar no ha sido notado, o que su existencia ha sido olvidada - o negada -, y que por lo tanto este proceso resulta transparente (en el sentido de que habitualmente pasa desapercibido). El proceso de categorización es permanente y pervasivo, pero no nos damos cuenta de él (salvo cuando se nos presentan dificultades o diferencias). Categorizar nos parece un proceso espontáneo, no mediado, ni contaminado teóricamente, excepto en los momentos de crisis, en que emerge con toda su fuerza.

Desde la perspectiva de la complejidad, la situación se ve muy diferente: las categorías nacen de un proceso cognitivo humano, en un contexto específico, merced a técnicas, instrumentos o procedimientos particulares, en la interacción de las personas con el mundo que las rodea. Es decir, que ya no podemos seguir sosteniendo que están allí afuera de nosotros, independientes de nosotros, de nuestra interacción, de nuestro lenguaje, de nuestro sistema cognitivo. Si queremos hacer lugar a esta mirada debemos desnaturalizar el proceso de categorización. Para ello es imprescindible historizarlo, verlo en acción, comprender cómo se puso en marcha y por qué entró en crisis.

Lo que la epistemología clásica llamaba "conocimiento objetivo" no es más que el producto de un proceso histórico de estandarización perceptual y cognitiva que culmina con la naturalización. Las categorías se "naturalizaron" merced a la estabilización de los modos de representación. Así, el "tiempo", el "espacio", la "masa", o la "inteligencia", términos que suponemos que representan entidades eminentemente concretas y objetivas, no son más que el producto de una compleja construcción mental e instrumental, cuya única "concretud y objetividad" reside en que **estamos acostumbrados a los relojes, los metros, las balanzas o los test Inteligencia, y que hemos olvidado su origen.**

La Modernidad, fijó las coordenadas, para concebir lo posible y lo relevante, priorizó lo cuantitativo y construyó los instrumentos de medida, estableció procedimientos canónicos y estandarizados en la ciencia, en la industria y hasta en algunas disciplinas artísticas. Una vez fijado y estandarizado el sistema de

interacción del hombre con el mundo, una vez aislado y confinado a condiciones específicas y estables (laboratorio, producción en cadena, escuela, perspectiva geométrica) se creyó que ese mundo domesticado, que ese mundo artificial era el único universo y que la ciencia que lo describía nos permitía tener un conocimiento objetivo y universalmente válido.

Sin embargo, la situación puede describirse de una manera muy distinta. Nadie niega que aplicando los mismos procesos en los mismo contextos controlados se obtendrán resultados similares. Sin embargo, esta reproducibilidad, esta regularidad de laboratorio o de método de observación no implica una naturaleza regida por leyes universales, sino meramente un laboratorio bien estandarizado. Desde esta perspectiva, es posible hablar de regularidades, estudiarlas, predecirlas o convocarlas, pero nunca confundir esto con la posibilidad de un conocimiento universal (es decir, infinito), sino únicamente con un conocimiento riguroso, pero limitado. El hecho de que sea posible obtener resultados repetibles, lo único que nos dice es que la estandarización es posible y no que existen clases naturales independientes de nuestra específica forma de interactuar con el mundo. La estandarización precede siempre a la naturalización, porque fija las condiciones, limita el mundo, estabiliza y recorta la experiencia para que nada salga de control. Una vez lograda la estandarización (conceptual, instrumental y perceptual), entonces se olvida que hubo que atravesar un arduo proceso, hubo que afinar las técnicas, clarificar los conceptos, convencer - o simplemente vencer - a los adversarios para lograr el consenso que imponga la categoría.

Un ejemplo paradigmático de este fenómeno es la estandarización de las dimensiones físicas como el peso, la longitud y el volumen, y su importancia nos la da el hecho de que una de las primeras decisiones de la Revolución Francesa fue fijar los **patrones** de pesos y medidas. Este ejemplo clave nos muestra cómo cualquier categoría - aún las que hoy nos parecen más obvias- no es más que una construcción social consensuada que ha ido determinando qué cosas acepta una cierta sociedad como modelos y patrones. **El problema reside en que una vez que se estabiliza y propaga un sistema de medidas, su utilización se "transparentiza" y "naturaliza".**

A diferencia de los epistemólogos clásicos, cuyas concepciones son fundamentalmente atemporales, me propongo historizar para comprender y, desde esta perspectiva, lo que ellos pensaban como conocimiento objetivo, y por lo tanto absoluto y eterno, es concebido por mí como objetivado por una cultura en un contexto social específico. Es por ello que en el próximo apartado intentaré profundizar sobre la forma peculiar que adoptó la cuestión de la inteligencia en el ámbito de las discusiones científicas de nuestro siglo.

La audacia en la contextualización:

Si queremos ser fieles a los planteos que hemos hecho hasta ahora, es imprescindible ver cómo ha surgido y cómo se ha desarrollado el concepto de "inteligencia" en el ámbito de la psicología y cómo ha influido sobre el conjunto de la sociedad. No se trata de debatir sobre la "inteligencia" en abstracto, sino contextualizar una cierta forma peculiar, en una cultura y momento determinado que produjo la emergencia de significaciones específicas de este término. En particular la idea de que la inteligencia es una propiedad humana única, que puede ser medida, que estos resultados pueden ser comparados y generar una jerarquía que va de los sabios absolutos a los idiotas definitivos. Además - como si esto fuera poco - supone que la inteligencia es una propiedad hereditaria, en una proporción que en muchos autores (especialmente ingleses y norteamericanos) justifica hasta la esterilización de aquellos que no resultan exitosos en la resolución de los test que "permiten medirla".

Como ya hemos mencionado en el apartado anterior, las discusiones respecto de la inteligencia se deslizan rápidamente por un tobogán semántico y se convierten casi por arte de magia, o mejor dicho, a merced de la varita científicista - en debates sobre el CI, sobre su valor predictivo de éxito social y su heredabilidad.

El primer test de inteligencia fue desarrollado en 1905 en Francia por Alfred Binet, con el objetivo de indentificar a los estudiantes cuyas aptitudes académicas fueran

tan bajas que hicieran necesaria su asistencia a escuelas especiales. Es importante destacar que Binet no se preocupó en absoluto de la cuestión de la heredabilidad y mucho menos propuso que su test fuera un sistema que permitía establecer una jerarquía de inteligencia en el conjunto de la sociedad.

La preocupación por la influencia de la herencia sobre la capacidad de responder al Test surgió en los Estados Unidos gracias a la dedicación que en este sentido demostraron sus introductores y adaptadores, en particular L. Terman, H. Googard y R. Yerkes¹. Según estos investigadores, las preguntas planteadas por el Test en su versión americanizada debida a Terman -conocida como Test de Stanford-Binet (1916)-, permitían detectar a las personas genéticamente inferiores, cuya reproducción constituía una amenaza para el estado. En palabras de Terman:

"(...)en un futuro próximo los test de inteligencia pondrán a decenas de miles de estos deficientes en alto grado bajo vigilancia y protección de la sociedad. Tal medida acabará por limitar la reproducción de la debilidad mental y por eliminar una enorme cantidad de delitos, pauperización e ineficiencia social." (Terman, 1916)

Como vemos, el nacimiento de los test no ha sido en un contexto neutro sino en relación a la preocupación del Ministerio de Educación de Francia en el caso de Binet y a los "esmeros" de los psicólogos eugenistas en los EE. UU. Las investigaciones y testeos de los psicólogos norteamericanos no tuvieron solamente un valor académico, sino que sus consecuencias sociales fueron enormes. Entre ellas se impone destacar "la prohibición de la reproducción" para las personas catalogadas como débiles mentales, merced a las leyes de Eugenesia que se dictaron en los EE. UU. a partir de 1917.

Es francamente llamativo, por no decir alarmantemente sospechoso, que investigaciones llevadas a cabo con métodos pobres y toscos - recordemos que la genética estaba todavía en pañales- hayan tenido una difusión y una influencia tan enorme como para que se llevaran a cabo programas de esterilización de aquellos

¹ Todos ellos pertenecientes a diversas sociedades eugenésicas.

que obtenían bajas puntuaciones en el test. Numerosos estados promulgaron leyes eugenésicas (California, Indiana, Washington, Nueva Jersey) siguiendo los consejos de Terman que planteaba :

"Si queremos preservar nuestro estado para la clase de personas dignas de poseerlo, hemos de evitar en la medida de lo posible la propagación de los degenerados mentales". (Terman, 1916)

Esta ligazón entre CI y herencia tiene una importancia enorme tanto desde el punto de vista social, como desde el punto de vista teórico.

En relación a nuestro trabajo, es importante destacar que la idea de que la inteligencia sea una característica heredable refuerza la concepción de que se trata de una propiedad esencial y única. Esto no necesariamente debería ser así. Sin embargo, la genética simplista que supone la existencia de un gen (o unos pocos genes) responsables de toda la conducta inteligente en el ser humano lleva a reforzar las ideas esencialistas al darle una "sede física" al concepto abstracto de inteligencia.

Si consideramos además, que en realidad nos hemos "olvidado" de la inteligencia y la hemos reemplazado por el CI, veremos que se ha operado un verdadero proceso de simplificación (asociado siempre a las reificaciones), cuando no **un verdadero vaciamiento de sentido**.

La matematización refuerza aún más esta idea, al fijar un valor numérico "normalizado" a la "medida de inteligencia". Un concepto vago pero rico, complejo y fértil queda reducido a un conjunto de parámetros estandarizados. Como bien nos dice Jaquard:

"La I del CI sólo se refiere a la inteligencia a costa de una definición de esta palabra que asombra por lo arbitraria y restrictiva" (...)La belleza, al igual que la inteligencia, es difícil de definir. A partir de una cierta cantidad de ,tests" que midan la longitud de las orejas o de

circunferencia de la cabeza, del pecho o de las caderas, lo aterciopelado de las mejillas o el color de los ojos, podríamos imaginar que calculamos un "cociente de belleza" . Todos podríamos comparar nuestro CB con el de Catherine Deneuve o Alain Delon. ¿por qué no? Pero el resultado no impresionaría a nadie, ya que muy pocos usuarios vincularían la B de CB con las múltiples representaciones asociadas con la palabra belleza. " (Jaquard, 1981)

No menos cuestionamientos pueden hacerse a la C de cociente. Originalmente el sistema de Binet se basaba en el cálculo de lo que él llamó la "edad mental" del niño. Esta se obtenía observando las tareas más compleja que aquel era capaz de realizar, y su nivel intelectual general se calculaba restando esa edad mental de su edad cronológica real. En 1912 el psicólogo alemán V. Stern sostuvo que la edad mental debía dividirse por la edad cronológica, en vez de restarse de ella, así nació el cociente de inteligencia o CI. Así se inició un largo camino de manipulación matemática de los resultados obtenidos, tendiente a establecer la idea de una rígida "jerarquía intelectual". El hito fundamental de este camino fue la normalización estadística.

Evitando toda discusión conceptual sobre la metodología empleada, y sobre los conceptos sobre los cuales se trabaja, fue creándose un consenso basado en procedimientos de cálculo de dudosa aplicación en relación a los parámetros que se decía estar midiendo.

Ya no se trata entonces de un cociente sino de un punto de referencia que sitúa a cada individuo dentro de un conjunto cuya distribución se ha efectuado mediante diversas combinaciones de ponderación de las notas parciales, de acuerdo con una ley "normal".

"Mediante una cuidadosa manipulación y eliminación, Terman uniformó la escala para que el resultado del niño "medio" fuese de 100 en cada edad. Terman niveló también la variación entre los niños introduciendo una desviación normal de 15 a 16 puntos en cada edad cronológica.

Este modelo se convirtió en el paradigma de todos los test escritos popularizados en gran escala a partir de entonces." (Gould, 1988)

Para comprender la historia del desarrollo de los test de inteligencia es fundamental darse cuenta que, además de los prejuicios racistas que guiaron a muchos investigadores, existía -y persiste aún- un claro interés económico, ya que la industria de los test no tardó en convertirse en millonaria.

El primer test en aplicarse en gran escala fue el Test Alfa del ejército de los Estados Unidos; y luego se produjo una gran inundación de tests en la industria (selección de personal) y en todos los niveles del sistema educativo.

Todos los cuidados - que no habían sido precisamente excesivos- que se tomaron durante el desarrollo de los test en el ámbito académico que imponían al menos una evaluación larga y llevada a cabo por profesionales se evaporaron frente a las exigencias de mercado. Así en sólo treinta minutos podía definirse la capacidad intelectual de un niño (independientemente de su origen, extracción social, grado de alfabetización, habituación a este tipo de pruebas).

En los Estados Unidos el test se generalizó rápidamente, y el producto ofrecido fue adoptado por el sistema escolar. El folleto explicativo de los TEST NACIONALES DE INTELIGENCIA resulta sumamente elocuente:

"Estos test son el resultado directo de los métodos aplicados en los testeos del ejército a las necesidades escolares. (...)Las dos escalas preparadas consisten en cinco test cada una (con ejercicios prácticos y pueden ser administradas en treinta minutos. Son fáciles de aplicar, seguras y de inmediata aplicación para la clasificación de los niños de 3er a 8vo grado respecto de su capacidad intelectual" (Anuncio de los test mentales de aplicación masiva. Fuente: Gould, 1988)

¿Es posible pensar el surgimiento de un concepto de inteligencia ligado al CI, independiente del contexto social y las instituciones específicas que estandarizaron una práctica peculiar: el empleo de test masivos ("screening) tendientes a establecer una jerarquía intelectual en la que podía ubicarse a toda la población?

La reificación, fuertemente ligada a la manipulación matemática, permitió instalar una determinada - simplificada y sesgada- a noción de inteligencia como única, descartando gran parte de la amplitud y riqueza del comportamiento inteligente humano en contextos menos estandarizados, autoritarios y rígidos que el ejército¹ o la escuela.

Este breve repaso de la historia de los test de inteligencia no pretende aportar "nuevos datos" a los ya conocidos. ¿Dónde está entonces la "audacia en la contextualización"?

En primer lugar, debemos considerar audaz el hecho de incluir como relevante el contexto histórico social en el análisis de una teoría científica. No se trata de una información decorativa, o un procedimiento pedagógico. Se trata, muy por el contrario, de entender que la noción de inteligencia cambia radicalmente en un contexto diferente al de las instituciones normalizadoras de la modernidad. Este punto quedará definitivamente claro si tenemos en cuenta el procedimiento que utilizó Spearman para proponer su modelo de Inteligencia General.

En 1904 Spearman propuso una teoría de la inteligencia de dos factores. Planteaba que el resultado obtenido por un sujeto en cualquier medida de la inteligencia se componía de dos partes: un factor fue denominado Inteligencia General (*g*), y el otro se relacionaba con la habilidad específica del sujeto para contestar un determinado test en particular y por lo tanto era específico y se la denominó Inteligencia Específica (*s*). La correlación entre la medida obtenida con diferentes tests se debía a la Inteligencia General. A pesar de las críticas conceptuales, metodológicas y empíricas que muchos investigadores opusieron a la concepción de Spearman ésta se impuso porque remaba a favor de la corriente de prejuicios sociales arraigados en las clases altas e intelectuales de los Estados Unidos. Voces como la de E. L. Thorndike, entre muchos otros, quedaron desplazadas de la corriente principal y en particular del mercado (entre otras cosas porque sus ideas no podían venderse en un kit como las de Terman y

¹ No viene mal recordar el viejo adagio que reza "La inteligencia militar es a la inteligencia, como la música militar es a la música".

compañía. En 1920 Thorndike alertaba sobre la multiplicidad de sentidos de lo que llamamos "inteligencia", y agregaba:

"Las habilidades medidas en pruebas sobre rapidez de respuestas en temas como lengua o matemática, no son idénticas, ni siquiera similares a aquellas medidas en test sobre reconocimiento de figuras o en otras en la que no interviene de manera crucial la velocidad."
(Thorndike, 1920)

Ya en los comienzos de siglo Thorndike planteaba que lo que medían los test era lo que él denominaba "inteligencia abstracta" pero que existían al menos dos tipos más de inteligencias a los que denominó "inteligencia social", relacionada con la habilidad de una persona de entender a sus congéneres y convivir satisfactoriamente con ellos, y una "inteligencia mecánica", relacionada con la habilidad de comprender y manejar conceptos espaciales y objetos concretos.

Si no tenemos en cuenta qué sociedad forjó la industria de los test, jamás comprenderemos cómo las voces disonantes pasaron desapercibidas a pesar de que sus puntos de vistas, sus investigaciones y publicaciones hayan sido impecables. En este caso, como en muchísimos otros, una teoría se impone no por ser mejor o más "verdadera" que sus rivales, sino por entrar en la corriente de los prejuicios dominantes.

En segundo lugar, este análisis nos permite profundizar sobre los modos específicos de la estandarización, en el laboratorio primero y luego en las instituciones sociales como el ejército y la escuela que reproducen en gran escala los procedimientos de aislación, estabilización del contexto y regimentación, necesarios para imponer el "modo CI de inteligencia". Esta estandarización institucional es la que permite que se lleve a cabo el proceso de reificación y naturalización de este modo peculiar de concebir la inteligencia, que se nos ha intentado imponer como "universal y objetivo".

En tercer lugar, el hacer lugar al contexto nos permitirá luego descontextualizar. Es decir, abrir nuestra mirada hacia nuevas perspectivas que nos posibiliten

iluminar otras múltiples dimensiones del riquísimo mundo de la inteligencia humana.

La agudeza en la distinción:

Entre los años 20 y los 60 los test de inteligencia ganaron un enorme influencia social y prestigio raramente cuestionado. Las voces diferentes, si bien siempre las hubo, mantuvieron lo que en esta era mediática llamamos un "bajo perfil". Pero cuando llegaron los 60 la cuestión dio un viraje súbito y de la mano del movimiento norteamericano por los derechos civiles, comenzó una crítica virulenta contra esta concepción y sus aplicaciones.

Algunos psicólogos como A. Jensen y R. Herrnstein fueron muy duramente criticados por la prensa y se llegó hasta la violencia física en algunas ocasiones. Sin embargo, los debates no elevaron su nivel conceptual al mismo ritmo de la ira de las minoría discriminadas y sus defensores.

La respuesta de la comunidad de psicólogos norteamericanos no se hizo esperar:

"La auto-regulación de los psicólogos los llevó a desarrollar un conjunto de guías conceptuales para evitar el sesgo de los test" (Thorndike, 1997)

Estas guías y los estudios sobre sesgo en los test llevaron a algunos autores a concluir que:

"Los bien contruidos test de inteligencia modernos no presentan sesgos sistemáticos contra ningún grupo" (Jensen, 1980)

Como vemos la auto-regulación de los psicólogos norteamericanos es muy similar a la auto-depuración de los militares argentinos. Es decir luego de un juicio donde

siempre son jueces y partes, donde sólo se escucha su propia voz monótonamente repetida, encuentran que luego de un análisis riguroso, sistemático e imparcial, nada puede achacárseles puesto que su comportamiento ha sido siempre intachable.

El Prof. Jensen ha sido uno de los adalides de las concepciones racistas sobre heredabilidad del CI y cuyas investigaciones han sido seriamente cuestionadas desde el punto de vista teórico y metodológico. En su revisión sobre las investigaciones de este siglo respecto del CI, Jensen nos "informa" que:

"(...)como media, los negros arrojan una desviación típica de 15 del CI por debajo de la media de la población blanca, y este hallazgo es bastante uniforme a lo largo de los 81 test diferentes de capacidad intelectual empleados en estos estudios" (Jensen, 1969)

A pesar de Jensen y muchos otros, las cosas han ido modificándose en diversos aspectos durante las últimas décadas. Por un lado, los movimientos de minorías siguieron muy de cerca el desarrollo de los test y lograron que algunos procedimientos específicamente sesgados fueran eliminados. Por otra parte, comenzaron a desarrollarse en ámbitos académicos diversos enfoques alternativos que se han popularizado y divulgado con gran fuerza en la última década .

Evidentemente el contexto que algunos gustan denominar "posmoderno" ha tenido serias implicancias en relación a nuestras concepciones respecto de la inteligencia y a los límites que tienen los tests, cómo deben ser interpretados sus resultados, cuestionando la idea de que la inteligencia pueda ser medida y más aún que los resultados numéricos de la aplicación de los test autoricen a generar una jerarquía de inteligencias.

Es imposible pasar revista a todos los trabajos que se han realizado en este prolífico campo en la última década. En esta ocasión quisiera limitarme a ciertos aspectos que considero están en el núcleo de la problemática y que por lo tanto afectan al edificio teórico en su conjunto.

En primer lugar tomaré de Paul Feyerabend la idea de que cada marco teórico hace emerger distintas observaciones. Coincido con el planteo del autor de "Contra el Método" en la defensa de la pluralidad teórica. Aún más creo que no debemos restringir el planteo a marcos teóricos, sino abrirlo hasta abarcar distintos modelos interaccionales hombre-mundo, que incluyen las teorías presupuestas en toda interacción pero que incluyen además los modos específicos de encuentro entre el hombre y el mundo, las herramientas utilizadas, la propia corporalidad, el estilo cognitivo, el modelo social, la estética y la ética de la interacción. Desde este lugar, y tomando prestadas las palabras de Humberto Maturana podemos decir que cada modelo interaccional "traerá un mundo a la mano".

Desde esta perspectiva, las concepciones que reconocen la multidimensionalidad de la inteligencia aceptan como hecho primordial que la interacción intelectual de los seres humanos se expresa en muy diversos dominios y de diferentes maneras, y que una teoría de la inteligencia debe incluir también un análisis de nuestra capacidad de considerar "inteligente" un comportamiento determinado (propiedad recursiva de la inteligencia). El no separar en compartimentos estancos teoría, modo de interacción y contexto socio-cultural (lo que no implica en absoluto no distinguir entre ellos), nos lleva a situarnos desde una perspectiva epistemológica que asume la complejidad como leit-motiv e intenta comprender los fenómenos sin caer en las simplificaciones y abstracciones de los modelos ideales de la modernidad (que por fuerza terminan siendo modelos de laboratorio).

Desde esta mirada, se hace fundamental distinguir entre las "Teorías de inteligencias múltiples" y el planteo epistemológico de la "multidimensionalidad de la inteligencia". Las Teorías como la de Gardner plantean un desafío a los modelos clásicos de Inteligencia General, sin embargo, no necesariamente ponen en crisis el enfoque esencialista y la falacia de reificación (algunos seguidores llegan a reificar las 7 diferentes clases de inteligencias propuestas por Gardner: lingüística, lógica-matemática, musical, espacial, corporal-kinética, interpersonal e intrapersonal).

Frente a esto, **al hablar de multidimensionalidad de la inteligencia quiero**

poner de relieve la imposibilidad de desarrollar un modelo teórico omnicomprendivo del conjunto complejo de comportamientos que llamamos inteligencia. Esto no implica en absoluto que debamos abandonar la investigación, así como no dejamos de comer a pesar de que nuestro plato no incluye toda la comida del universo. Simplemente aceptamos que inevitablemente un modelo teórico implica una forma de interacción peculiar y específica con el mundo que permite producir cierta información y deja todo un universo de posibilidades sin explorar.

Para ver un ejemplo paradigmático de este "efecto creativo de la teoría" me propongo examinar algunos aportes de Howard Gardner. Este autor ha tenido el acierto de cambiar la pregunta, en lugar de proponer nuevas respuestas a los interrogantes de siempre. El foco de su concepción está en modificar las preguntas que nos hacemos respecto de la inteligencia y en lugar de preguntarnos ¿cuán inteligente es usted? (**How smart are you?**), pasar a interrogarnos sobre ¿De qué maneras es usted inteligente? (**How are you smart?**):

"¿Cuán inteligente es Ud. ? Tal vez Ud. esté pensando que es bastante inteligente. Cuando nosotros hacemos esta pregunta en congresos y workshops, también escuchamos las siguientes respuestas de nuestro colegas: "Esta no es una cuestión sencilla. Si me comparo con mis colegas, debo decir que tengo una inteligencia promedio". "No estoy seguro, a veces he tenido alguna dificultad para responder a algunas demandas laborales y de vez en cuando he albergado dudas respecto a mi competencia"

Consideremos una segunda pregunta: ¿Cómo es su inteligencia? Esta pregunta hace que aparezcan respuestas como la siguiente:: "Soy un orador articulado y disfruto de la escritura, pero tengo ciertos problemas con la matemática, especialmente en estadística. 'Soy bueno para hacer presentaciones gráficas pero me es difícil expresar mis ideas con palabras'. (Gardner, 1997)

Como vemos la **forma** de la pregunta ya implica una orientación de las clases de respuestas admisibles¹. Gardner nos propone pensar que la inteligencia lejos de ser una entidad única y abstracta, es una aptitud que se expresa a través de sistemas simbólicos diferentes y que esto se da siempre en un dominio cultural. Evidentemente, esta posición está muy lejos del esencialismo clásico. Sin embargo la difusión de esta concepción ha hecho que en el imaginario social aparecieran las viejas concepciones reificadoras aplicadas a este ámbito más diverso. Este es sin duda un paso interesante. Sin embargo, si descuidamos la alerta epistemológica corremos el riesgo de caer en una nueva simplificación.

Particularmente estériles resultan las polémicas sobre "el número exacto" de inteligencias. Esta pregunta, aparentemente ingenua, presupone que existe en nosotros diversas formas preestablecidas de ser inteligentes; es decir, la pregunta presupone la reificación de la inteligencia, pero ya no de una sino de varias. Si embargo, en muchos casos no se trata de ingenuidad sino de una conveniencia de mercado (intelectual y económico)

Si hacemos intervenir una vez más el contexto social en nuestro análisis, podremos darnos cuenta que después de varias décadas de hegemonía de los test de inteligencia única (Stanford-Binet, Wechsler, etc.) es bastante probable que el "mercado esté pidiendo nuevos productos" y que esta presión esté sesgando el debate en una dirección específica.

Desde mi punto de vista, estas discusiones son absurdas dado que sostengo que cada perspectiva teórica producirá sus herramientas de observación, sus sistemas de control empírico, su lenguaje de interacción, sus asociaciones, sus interlocutores. Por lo tanto, desde cada ángulo nos encontraremos con diversas facetas de eso que hemos dado en llamar "inteligencia"

Resulta interesante comparar los planteos de Richard Woodcock con los de Howard Gardner para ver cómo cada uno de estos pensadores ha enfocado otra dimensión del fenómeno de la inteligencia y cómo una perspectiva que reconozca

¹ Esta es una de las tantas formas de ver cómo se pone en juego el poder formativo del lenguaje. La gramática no es inerte. Por el contrario, es profundamente informativa. La versión inglesa de las preguntas de Gardner presentan esto de una manera estéticamente mas impactante: How smart are you? y How you are smart?, se diferencian "sólo" por la posición de las distintas palabras en la oración,

la multidimensionalidad de la cognición humana puede perfectamente dar lugar a ambos. De esta manera es posible generar nuevas narraciones polifacéticas que nos den una comprensión mucho más rica y fértil de esta forma fundamental de ser humanos.

La sutileza en la narración:

Ya hemos mencionado el “giro crucial” que nos propone Gardner al cambiar radicalmente las preguntas que nos hacemos sobre la inteligencia. No es extraño que Gardner se hiciera cuestionamientos diferentes a las de los psicólogos seguidores del “Modelo CI”¹ puesto que su trabajo lo “obligó” a estar en contacto permanente con personas atípicas. Sus fuentes principales han sido personas “prodigio”, pacientes con lesiones cerebrales, *idiots savants*, individuos de diversas culturas, además de las personas consideradas típicas de nuestra sociedad.

Cuando el encuentro con lo diferente viene unido al deseo de hacer honor a esa diferencia, explorarla y darle cabida y no expulsarla, ni eliminarla como caso aberrante, o despreciarla como acostumbran a hacer los teóricos de la “normatización”, entonces nuestra mirada se abre hacia un mundo de complejidad y sutileza. Gardner hizo honor a los “diferentes” y esto lo llevó a proponer un cambio teórico y metodológico en el tratamiento de la inteligencia.

Esta capacidad para honrar la diferencia se expresa también en una necesidad de hacer lugar a los contextos socioculturales donde se expresan nuestras capacidades, en lugar de reducirse a un único contexto de laboratorio y suponer que todo el universo es idéntico a él. Gardner nos dice que:

¹ Utilizaré esta denominación para todos aquellos que siguiendo una concepción esencialista, limiten su mirada en relación al comportamiento inteligente y acepten los resultados de cualquier tipo de test como indicador único de inteligencia, ya sea tácita o explícitamente.

“La Teoría de Inteligencias Múltiples plantea la necesidad de medir la inteligencia pidiéndoles a las personas que resuelvan problemas en los contextos en que éstos ocurren naturalmente”. (Gardner , 1997)

Las investigaciones de Gardner y colaboradores los llevaron a romper lazos con algunos de los planteos centrales de la Teoría de Piaget. En particular, han cuestionado:

“(...) la concepción de una cualidad de la mente definida en términos de pensamiento lógico-matemático respecto de los aspectos físicos del mundo, incluyendo la comprensión de la causalidad, el espacio y el tiempo.”

E pensamiento lógico-matemático es sólo un tipo de inteligencia humana, y no refleja las operaciones específicas de otras formas de conocimiento. En contraste con los planteos de Piaget, la Teoría de las Inteligencias Múltiples sostiene que no existe ninguna estructura general que se aplique a todos los dominios. Lo que existe en la mente en un momento determinado es una variedad de habilidades en una diversidad de dominios, cada habilidad funcionando en un cierto nivel de maestría respecto de un dominio especificado.” (Gardner, 1997)

La Teoría de las Inteligencias Múltiples supone una clara ruptura con el “modelo CI”, reconociendo la legitimidad de las diferencias y trabajando a fondo con el objetivo de encontrar dominios en los que se exprese primariamente un tipo peculiar de inteligencia¹.

Llegados a este punto es fundamental entender que cuando Gardner habla de inteligencias múltiples no se refiere a multiplicidad de habilidades o de componentes de la inteligencia –como luego veremos que hace Woodcock-, sino

¹ Sin embargo, nunca faltan aquellos que deseosos de adoptar la última teoría de moda, sólo toman sus slogans, o las ideas más generales, y las insertan en el viejo marco teórico dando lugar a distintos monstruos o “frankensteins” teóricos. La Teoría de las Inteligencias Múltiples no es inmune a esto y a nivel local pueden encontrarse cultores de esta concepción que han vaciado su contenido revolucionario estabilizando los dominios de aplicación y reificando los distintos tipos de inteligencias señaladas por Gardner y colaboradores.

que cada inteligencia (lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal kinética, intrapersonal e interpersonal) es una manifestación global, que pone en juego múltiples componentes o habilidades cognitivas, en un contexto o dominio cultural específico. Cada una de estas inteligencias tiene una autonomía relativa y distintas culturas o “tribus” pueden *“amoldarlas o combinarlas de maneras diversas”* (Gardner, 1983).

Ahora bien, la Teoría de las Inteligencias Múltiples que nos propone Gardner es del tipo “vertical”. Es decir que genera un recorte de lo que llamamos “inteligencia” tomando como dimensiones del mismo ciertos dominios que responden a un modo particular de interacción de las personas con el mundo (musical, o corporal-kinético) donde se ponen en juego múltiples habilidades.

La teoría de Woodcock hace un recorte “horizontal” en relación a capacidades como: *“la memoria de corto plazo, comprensión, habilidades cualitativas, procesamiento visual, procesamiento auditivo, recuperación a largo plazo, y rapidez de procesamiento”* (Woodcock, 1997). Estas habilidades se ponen en juego de muy diversas maneras en cada uno de los dominios propuestos por Gardner.

Por lo tanto, es absurdo oponer estas dos concepciones que pueden ser perfectamente complementarias, ya que una –la de Gardner- genera un recorte en relación a aptitudes globales en dominios específicos y la otra propone una distinción de componentes o habilidades y no de dominios culturales. La sensibilidad al contexto cultural se expresa de manera muy distinta según la teoría que tomemos, o según el parámetro particular que estemos considerando. La evaluación de la capacidad visual, por ejemplo, suele considerarse poco sensible al contexto cultural. Sin embargo, si consideramos una sociedad que vive en el desierto y que no posee escritura, nos damos cuenta de que nuestros métodos de evaluación de la capacidad visual están altamente sesgados por nuestra experiencia cultural que nos hace estar familiarizados con letras (adultos) o dibujos (niños). Este supuesto pueblo del desierto no debería jamás ser evaluado con nuestros tests (so pena de considerarlos ciegos a todos).

Una comprensión de la inteligencia que reconozca la multidimensionalidad y

complejidad de este modo peculiar de interacción de los humanos con su mundo debería poder generar herramientas que nos permitan poner en juego una importante diversidad de categorizaciones en múltiples contextos, para generar una trama narrativa que de cuenta de este fenómeno en su “medioambiente” natural y no en un ficticio ambiente estandarizado.

Desgraciadamente, la práctica misma de la aplicación de los test, especialmente aquellos que se aplican a grandes cantidades de personas, tienden a congelar los contextos y a considerar “normales” sólo ciertos tipos de aprehensión y producción cognitiva. Esta consideración es particularmente dramática en el sistema educativo donde los modos de evaluación condicionan estructuralmente los tipos de conocimientos, habilidades cognitivas e inteligencia que se han de poner en juego y cuales serán “deslegitimados” o despreciados por el sistema. Desde este lugar, considero que cualquier investigador, educador, terapeuta o simplemente cualquier persona interesada en la educación debe oponerse a la aplicación de cualquier método de “screening” o de evaluación de tipo general “universalista” ya que tienden a la normatización social y a la discriminación.

Esta negativa a la utilización de los test de inteligencia como screening social es sólo un caso particular de la crítica a los modelos “universalistas” de evaluación. En nuestro país la penetración de dichos test en el sistema educativo dista mucho de la que puede verificarse en los países anglosajones, especialmente en los Estados Unidos¹. El peligro aparece en la actualidad de la mano de una de las novedades del capitalismo salvaje de fin de siglo: la generalización de la “Evaluación de Calidad”. Desde luego que nadie en su sano juicio se opone a que las empresas desarrollen un estricto sistema de control de calidad de sus productos. Sin embargo, los nuevos modelos de Calidad Total van mucho más allá del “control del producto” para pasar a implementar los “controles de producción” y tienden a llevar la estandarización mucho más allá de la línea de montaje.

No es este el lugar donde profundizar sobre los peligros de la estandarización exhaustiva de procesos, o sobre los nuevos sistemas “a la japonesa” de

¹ Sería interesante llevar a cabo una investigación respecto a como influyeron en nuestro país el psicoanálisis y de las ideas de Piaget para que no se adoptara el modelo norteamericano, teniendo en cuenta nuestra proverbial tendencia a adoptarlo —y la de ellos a exportarlo.

producción y control en unidades autónomas. Sin embargo, no debemos olvidar ni por un instante que este es el contexto social y cognitivo en el que se desarrolla la actual polémica respecto a la calidad educativa¹.

El capitalismo salvaje de este fin de siglo y la tendencia imparable hacia la sociedad del conocimiento nos exige un cuidado mayor respecto de la utilización de los sistemas de evaluación como instrumento de discriminación y sometimiento. Desde una posición ético-política es imprescindible oponerse a ellos. El análisis sobre los sistemas de categorización, la reificación y la naturalización nos proveen un marco para mostrar como estas evaluaciones “crean” el objeto a evaluar. Digo crear en el sentido de imponer las herramientas conceptuales, metodológicas y pragmáticas que generan el terreno sin el cual ese objeto nunca llegaría a existir.

Esta postura no implica el rechazo de la evaluación de calidad como un todo, sino de los sistemas universalistas: aquellos que se aplican sobre poblaciones no homogéneas con métodos idénticos (como es el caso del CI). Advierte también sobre la necesidad de un alerta permanente sobre las adaptaciones (a veces meras traducciones de test), y sobre los modelos esencialistas de interpretación que muchas veces se utilizan aún con sistemas de abordaje que permitirían otras lecturas.

Muy diferente es la situación de la clínica psicopedagógica, ya sea a nivel institucional o privada. En este contexto cualquier test puede ser usado como herramienta en el marco de un proceso integral donde el significado de un determinado resultado sea pensado en conjunto con otros sistemas de exploración y evaluación. En este punto es particularmente interesante el uso que hace Woodcock del término “performance cognitiva”, que a veces usa en reemplazo de inteligencia. Esta denominación nos puede permitir un cambio radical en el tratamiento de la cuestión de los test de inteligencia de cualquier tipo y abre una cuña interesante en relación de a las evaluaciones de calidad.

La apertura en la conclusión:

¹ Junto con los “generosos” préstamos de diversos organismo internacionales para desarrollar estos sistemas.

Este texto no ha pretendido tratar con exhaustividad todos los problemas relacionados con la inteligencia y los test que dicen evaluarla. Por el contrario, me he propuesto dar un marco epistemológico que permita **pensar la(s) inteligencia(s) de una manera diferente** a la propuesta por los modelos clásicos. El análisis del proceso de categorización nos ha llevado a la necesidad de romper con la concepción clásica y abrir nuestra mirada hacia modelos complejos no mecánicos como los descritos por Rosh, Lakoff y Johnson.

Concebir a la inteligencia como un campo dinámico de interacción del ser humano con el mundo, polifacético y multidimensional, nos permite abordar la cuestión desde un ángulo radicalmente diferente. No se trata ya de decir cómo son las cosas en el mundo independientemente de nosotros (en este caso nuestra propia inteligencia!!!). Por el contrario, se trata de preguntarnos por nuestros métodos de interrogación, por nuestras estrategias metodológicas, por la forma en que el lenguaje "informa" y "conforma" nuestro conocimiento.

Entonces, la inteligencia no es "algo allá afuera" que debamos describir, sino una forma de interacción con el mundo que se da el lujo de poder interrogarse a sí misma. En este cuestionamiento sin fin, ciertos hitos permiten trazar una historia, ciertas formas de interacción inteligente han cristalizado en ciertas culturas, en otros pueblos han florecido otras formas diferentes de inteligencia.

En este trabajo me he limitado a explorar las limitaciones de las concepciones modernas respecto de la inteligencia, especialmente de la psicología norteamericana y su influencia en nuestro medio. He prestado particular atención a estos desarrollos porque pretenden que la inteligencia es... lo que sea que ellos digan que es, en la medida que se atribuyen el don de la objetividad. Según estos autores sus teorías son universales, es decir, verdaderas en todo tiempo y lugar. Nuestro análisis de los sistemas de categorización desautorizan completamente esta pretensión.

Otro aspecto relevante que ha sido tratado es la necesidad de dar lugar a los contextos en los que emergen los distintos significados del término "inteligencia" que se crea a partir de la ruptura con la categorización universalista,

monodimensional y rígida del modelo clásico. Esta posición contextualista nos exige un ejercicio permanente de enfoque y desenfoque, de análisis de relevancia y pertinencia, para poder pasar de un contexto a otros sin caer en extrapolaciones injustificadas o interpretaciones etnocéntricas.

Resulta claro, entonces, que el contexto a considerar no incluye exclusivamente los ámbitos cerrados de una institución o práctica específica, sino que ésta debe ser considerada en su interrelación con el macro-contexto para poder ser pensada en su especificidad y a la vez en su interacción con los otros mundos con los que convive. Es por eso que he dado un lugar destacado al macrocontexto en nuestro análisis de la historia de los test y he incluido las problemáticas asociadas a la evaluación de calidad. Los debates sobre la historia interna de las disciplinas y su relación con la historia externa (bonita forma para bautizar al contexto social!!!) resultan en este caso más anodinos que nunca. Las relaciones entre ambos son siempre complejas y no pueden considerarse abstractamente. Las tramas que se tejen en su relación no pueden predecirse a priori, ni extrapolar situaciones dadas en otros contextos u otras disciplinas. El trinfalismo progresista de principios de siglo no influyó de la misma manera a la psicología cognitiva que a la física. Aunque influyó sobre ambas. Muchos autores sostienen que esto es así porque la física es menos "influenciable" que la psicología. Esta afirmación es sumamente discutible, pero en el contexto de este trabajo sólo necesitamos agregar que resulta difícil desde ese punto de vista explicar porqué estas influencias se hicieron sentir de maneras tan distintas en la psicología de la inteligencia y en el psicoanálisis freudiano, para tomar dos ejemplos de teorías humanísticas. Mi respuesta es que sólo apelando a los contextos específicos: instituciones, valores, intereses económicos, prejuicios sociales arraigados, modos de publicación científica, correlación de fuerzas entre distintos grupos, podemos empezar a dar cuenta de la forma en que los macrocontextos influyen sobre los significados teóricos y las prácticas profesionales.

No es ocioso agregar que la influencia del contexto social fue distinta en los Estados Unidos que en la Argentina, ni tampoco que las teorías en boga bajo el estado de bienestar no son las mismas que en el capitalismo salvaje de fin de

siglo. No se trata de hacer sociología de la ciencia, ni suponer un omnipresente poder de la superestructura socioeconómica sobre la producción teórica. Se trata "simplemente" de no ser ingenuos, de buscar los complejos meandros que unen el tronco teórico con las instituciones y las prácticas humanas para producir la emergencia de significados. Este saber de origen, este saber de historia, también nos habla de un posible fin, de una transformación, de una inestabilidad. Y esto nos lleva a la apertura, a seguir buscando, a exigirnos en la complejización, a esforzarnos en hacer distinciones más ricas y fértiles.

Quisiera finalizar intentando hacer honor al título de estas conclusiones subrayando la necesidad de darse cuenta que el enfoque de la complejidad implica siempre la aceptación de la incompletud. La apertura en una búsqueda sin final. En relación a nuestro tema considero que la propuesta de pensar que el término inteligencia adquiere diversos significados, fruto de la emergencia de distintas formas de interacción inteligente del hombre con su mundo nos lleva necesariamente a aceptar que mientras haya hombres seguiremos pudiendo escribir historias nuevas sobre la multidimensionalidad de la inteligencia, la que hoy contamos es sólo una de ellas. Ni más...Ni menos.

Bibliografía:

Borges, J. L. (1952) "***El idioma analítico de John Wilkins***" en "*Otras Inquisiciones*". Obras completas, tomo I, Ed. Emecé, Buenos Aires.

Gardner, H. y Jie-Qi Chen (1997) "***Alternative Assesment from a Multiple Intelligence Theoretical Perspective***", en "***Contemporary Intellectual Assesment. Theories, Test, and Issues***". Flanagan, Genshaft y Harrison (Compiladores). The Guilford Press. New York, 1997.

Gould, S. J. (1988) "***La falsa media del hombre***", Ed. Orbis, Buenos Aires.

Jaquard, A (1981) "***¿ La ciencia una amenaza ?. Interrogantes de un genetista.***" Ed. Gedisa, Barcelona.

Jensen, A. (1980) "***Bias in Mental testing***", Free Press, New York. Citado por Thorndike 1997.

Jensen, (1969) "***How much can we boost I. Q. and Scholastic achivement***", Harvard Educational Review, 39, 1969.

Kamin, L.(1974) "***Ciencia y política del coeficiente intelectual***", Ed. Siglo XXI, Madrid.

Terman, L. (1916) "***The mesurement of intelligence***" citado en Kamin 1974 (ver Kamin).

Thorndike, R. (1997) "***The early intelligent testing***" en "***Contemporary Intellectual Assesment. Theories, Test , and Issues***". Flanagan, Genshaft y Harrison (Compiladores). The Guilford Press. New York, 1997.

Woodcock, R. "***The Woodcock-Johnson Test of Cognitive Ability_Revised***" en "***Contemporary Intellectual Assesment. Theories, Test , and Issues***". Flanagan, Genshaft y Harrison (Compiladores). The Guilford Press. New York, 1997.

Interdisciplina

Riesgos y Beneficios del Arte Dialógico¹

Antes de hablar de interdisciplina es necesario clarificar ciertos aspectos fundamentales de aquello que denominamos disciplina, es preciso evocar los diversos significados de este término. En principio consideraré dos de ellos: el que atañe al discurso respecto de un área de conocimiento y el que está implicado en el acto de disciplinar, entendido como poner orden, corregir e incluso exigir obediencia.

No resisto la tentación de poner en juego ambos significados, de arriesgarme a pensar cuánto en común podemos encontrar entre ellos: una disciplina, entendida como área cognitiva, implica poner orden, organizar un discurso respecto de lo que se ha dado en llamar "su objeto", recortar un área de pertenencia y construir sus herramientas de abordaje. Es más, las disciplinas no existen en abstracto, sino a través de la acción humana en el seno de una cultura y en un espacio tiempo determinado. Por lo tanto, este proceso tiene lugar en el seno de instituciones: las comunidades científicas. Estas establecen sus formas de comunicación, de validación, de relación tanto interna como con el contexto. Esas comunidades imponen una doble disciplina a sus miembros: la de la tradición cognitiva que la comunidad acepta y transmite - o sea, el paradigma que le es propio, que incluye tanto los aspectos conceptuales específicos como los valores y las metodologías-; y la disciplina que se relaciona con las reglas protocolares, o sea, los modelos comunicacionales y la estructuración de las relaciones de poder-saber que se da en las instituciones por las que transcurre la práctica profesional. Como vemos, entre los dos usos del término "disciplina" no se produce una homonimia casual, sino que estos dos sentidos comparten algunas áreas de significación, aunque no todas. Podemos decir que existe una relación metafórica

¹ Publicado originalmente en "Tramas", Revista de la Asociación Uruguaya de Psicoanálisis de las configuraciones vinculares.

muy interesante entre ambas y que esta relación habla a las claras de nuestra forma de dar sentido a "las disciplinas".

En las épocas de estabilidad teórica e institucional, las disciplinas viven momentos de euforia, caracterizados por la creencia en un avance permanente sobre su objeto de estudio, merced al consenso generalizado de la comunidad respecto del paradigma, y a que no hay en el entorno cuestionamientos que quiebren la paz institucional.

En los momentos de crisis, cuando la estabilidad estalla en pedazos, ya sea debido a las fluctuaciones internas, como por la aparición de cuestionamientos o demandas externas que afectan la práctica habitual, las creencias sobre el avance rectilíneo del conocimiento hasta cercar a la "verdad" se desvanecen. Las instituciones ven cuestionada la disciplina, en los dos sentidos antes mencionados. Y es en ese momento en que suele aparecer el debate o la cuestión de la interdisciplina, e incluso de la transdisciplina.

Los peligros del "Paraíso"

Crisis es el término chino para "oportunidad". A nosotros occidentales pertinaces nos resulta extraño este emparejamiento entre problemas y oportunidades. Sin embargo, resulta sumamente esclarecedor rastrear esta extraña convivencia semántica. Para ello es imprescindible ponernos en contacto con los aspectos productivos y creativos de la crisis, que están en estrecha relación con la aceptación de las **inestabilidades y fluctuaciones como prolegómenos y señales del cambio**. A su vez, resulta crucial el darse cuenta de los elementos negativos de la estabilidad: el aburrimiento, el estancamiento, la falta de creatividad, la imposibilidad de crecimiento. Sólo la tendencia a la inercia mental e institucional, y la gratificante sensación de seguridad asociadas a la estabilidad - tanto teórica como política-, le ha dado a ésta una gran ventaja frente a las fluctuaciones y fuerzas que tienden al cambio.

La modernidad privilegió ampliamente la búsqueda y mantenimiento de contextos estables o, a lo sumo, la instrumentación de cambios progresivos (graduales y

lineales) que no afectaran la "esencia" de los sistemas.

En la contemporaneidad -independientemente de si la caracterizamos como posmoderna o no- el cambio es el signo de los tiempos. Estamos viviendo una temporalidad agitada y múltiple, se hace imprescindible aprender a navegar o **"surfear" sobre las "olas de los tiempos"** en que nos ha tocado vivir. Hoy sentimos que todo lo que hasta hace pocos años se mantenía consolidado, se está desarmando: *"todo lo sólido se desvanece en el aire"*. Desde esta perspectiva el Sujeto también se encuentra cuestionado en su lugar, en sus formas de producción, en sus formas de vida junto con sus modelos, sus teorías y sus paradigmas. Y desde luego, las ciencias que han hecho del sujeto su campo de acción -tanto teórica como práctica- se ven conmovidas por esta "crisis de la subjetividad" que nos afecta.

Recién en las últimas décadas empezamos a tomar conciencia de que los cambios teóricos están indisolublemente ligados a los cambios en los modos de vida, en las prácticas profesionales y en los estilos institucionales -y viceversa-. Sólo en los últimos años estamos empezando a abandonar la vieja senda platónica que hace de las teorías entelequias, en un mundo puro: "el paraíso de las ideas", allí donde nada cambia, donde nada se descompone, donde nada muere... pero tampoco nada puede llegar a vivir.

Las concepciones positivistas de la ciencia dividieron el conocimiento en compartimentos estancos. Merced a estos planteos cada disciplina se ocupaba sólo de su "objeto" sin contaminarse, o contaminar a los demás. Y especialmente, sin contaminarse con la "subjetividad" considerada como la fuente de todo error y desviación del recto camino del saber objetivo.

Este disciplinamiento que dividía radicalmente las esferas del sujeto y el objeto es la condición fundante de un modelo de conocimiento como pura abstracción, reflejo de un mundo pre-dado, anterior e independiente de toda experiencia: el mundo que los positivistas bautizaron como "objetivo".

En el paraíso el conocimiento está prohibido, probar su fruto ha causado la expulsión del hombre de ese mundo sin conflictos, pero sin pasión y sin sabiduría. En la esperanza de volver a ese estado de pureza indiferenciada, muchos

creyeron -y creen- en la posibilidad de una "razón pura", desapasionada, desubjetivizada, ligada sólo por conexiones lógicas a un mundo objetivo, abstracto, matemático.

Estas ilusiones están en el seno mismo del proyecto científico de la modernidad. Un proyecto que en nombre de la pureza, y esperando alcanzar el paraíso de la verdad, eliminó al sujeto del mundo del conocimiento, y dividió al mundo en compartimentos estancos, claramente delimitados y disciplinados.

La creencia en un mundo único y objetivo ha empezado caerse a pedazos con el correr del siglo, junto con la concepción del conocimiento positivista a la que estaba asociado. Paradójicamente, fueron las "crisis de paradigmas" de las ciencias duras, mucho más que las vehementes protestas románticas¹, las que impulsaron este cambio radical en nuestra manera de concebir el mundo y el conocimiento. Ya al finalizar el siglo XIX con la aparición de las geometrías no euclidianas y al despuntar el XX con el teorema de Gödel en la matemática, los modelos probabilistas y el principio de indeterminación en la física cuántica, los modelos de autoorganización y autopoieticos en la fisicoquímica y la biología, y finalmente en las postrimerías de nuestra centuria, la teoría del Caos y los enfoques de la Complejidad, tanto en las ciencias como en la epistemología. El paradigma de la Simplicidad ha implotado, la filosofía positivista ya no es ama y señora, hoy se han vuelto rutina los cuestionamientos que en los sesenta - cuando T. S. Kuhn publicó "La estructura de las revoluciones científicas"- resultaron revolucionarios.

Lejos del paraíso de la pureza, de la verdad incontrovertible, de las ideas claras y distintas y del mundo inodoro, incoloro e insípido, el ciudadano planetario de fin de siglo se encuentra navegando en la complejidad. Asiste a la multiplicación de mundos posibles, al desarrollo de nuevas dimensiones de la experiencia (como la realidad virtual), ve caer fronteras y muros que nos querían hacer creer que eran eternos. Y junto a todas estas novedades, conviven -aunque no precisamente en armonía- viejas instituciones, teorías, modelos relacionales. Esta situación de

¹ De hecho el romanticismo reforzó la posición positivista al afirmarse en una postura dualista que aceptaba la dicotomía radical entre sujeto y objeto, entre conocimiento y pasión, entre cuerpo y mente.

altísima tensión cognitiva y emocional por la que transitamos exige de nosotros un esfuerzo en el esclarecimiento de nuestras posibilidades y límites, de nuestra identidad como seres cambiantes -valga la paradoja- y de los estilos cognitivos que se adecuan mejor a esta realidad en mutación.

Creo que finalmente deberemos aceptar el hecho de que por desgracia -o por suerte- hemos sido expulsados del paraíso, o tal vez nunca estuvimos allí. Al dejar atrás el remedo de paraíso creado por el paradigma de la simplicidad, entramos en el mundo de la complejidad: mundo multiforme y mutante, "entre el cristal y el humo" -como nos lo planteara sabiamente H. Atlan-, o "islotes de orden en un mar de caos" -como lo bautizó E. Morin. Un mundo paradójico como las pinturas de Escher o los objetos fractales, un mundo multidimensional en evolución. ¿Qué lugar podrán tener las disciplinas en este mundo de fin de siglo tan lejos del paraíso, tan cerca de nosotros...?

Del mundo pre- cortado a la interacción cognitiva

Hace muchos años escuché con gran deleite una conferencia sobre interdisciplina en la cual se planteó que "El mundo tiene problemas pero la universidad tiene departamentos". Con el transcurso del tiempo yo misma comencé a ser invitada para exponer mis puntos de vista sobre este tema y me remití con frecuencia a aquella frase, que en su momento me había permitido comprender la distancia entre las instituciones académicas, cada vez más fosilizadas, y "el mundo nuestro de cada día". El hechizo del eslogan se deshizo cuando en vez de focalizar mi atención en la rigidez de la universidad -que cada día es más evidente-, lo hice en la sustancialización de los "problemas". A medida que nos vamos alejando de las concepciones positivistas, nos damos cuenta de que ni los hechos, ni los datos, ni los problemas son cosas del "mundo en sí", sino que surgen en nuestra **interacción** con él. Algo es un problema para alguien, respecto de algún punto de vista particular, de alguna esperanza o de una expectativa: no hay problemas "in abstracto", somos nosotros y no un supuesto mundo "en sí" u objetivo, los que tenemos problemas.

Al comprender que tanto las instituciones como las teorías de la modernidad tienden a fosilizarse y -peor aún- a "naturalizar"¹ sus puntos de vista, nos ponemos en contacto con la gigantesca dimensión del peligro que entraña la "estabilidad" y la "objetividad". Dice Humberto Maturana que todo aquel que habla desde la objetividad está haciendo una petición de obediencia a su interlocutor. Cuando un discurso se erige en fundamento de lo real, cierra las puertas al diálogo, al cambio, a la evolución y las abre a la muerte. La segunda ley de la termodinámica expresa que en los sistemas aislados, la entropía aumenta hasta un máximo (es decir que aumenta el desorden hasta que al llegar al equilibrio ya no hay más procesos). Para los sistemas biológicos o sociales, el equilibrio es la muerte y la aislación sólo puede conducir a este desgraciado final.

Las comunidades cerradas, sean científicas o de cualquier otro tipo, se encaminan inexorablemente hacia la muerte, hacia el fin de los procesos, el fin del conocimiento.

Aquellos que creen que existe una sola Verdad - que casualmente coincide siempre con la propia- pretenden que su voz es la voz de los hechos, y por lo tanto cierran sus "puertas y ventanas " al mundo y se abroquelan detrás de sus certezas, que actúan como murallas que impiden el paso de cualquier disidencia (diferencia o novedad).

Ahora bien, si consideramos que los hechos sólo pueden aparecer en el lenguaje a partir de nuestras palabras, y que éstas sólo surgen de nuestra interacción con otros sujetos hablantes, debemos aceptar que todo conocimiento del mundo no puede ser un reflejo de éste, sino que es una creación surgida de nuestra interacción con el mundo. El conocimiento no es algo que esté en las cosas o en "nuestra cabeza", el conocimiento es fruto de la interacción sujeto-mundo. Mientras estemos vivos, mientras interactuemos, el conocimiento no será nunca algo fijo o acabado, algo completo o totalmente definido. Sin embargo, todo conocimiento tiene una cierta configuración, un campo de posibilidad, una

¹ El proceso de naturalización consiste básicamente en olvidar cómo surgen los problemas, para quienes estos son tales, las dificultades para establecer una determinada perspectiva o imponer un nuevo concepto. Se trata fundamentalmente de una operación de a-historización a partir de la cual se le otorga a los conceptos nacidos en un contexto humano -histórica y socialmente determinado-, una apariencia de eternidad e independencia.

consistencia y una posibilidad -e imposibilidad- de cambiar. Los conocimientos no planean sobre nosotros en el "Topos Uranos", sino que somos nosotros los que los producimos y reproducimos, los creamos y matamos.

El conocimiento no es nunca un proceso abstracto -y mucho menos un producto-. Es algo que ocurre en el espacio "entre": entre un sujeto y otros sujetos, entre el sujeto y sí mismo, y en la interacción del sujeto y el mundo.

Las disciplinas no existen en abstracto, sino que son la producción de comunidades científicas. Los conocimientos que producen están enraizados en las prácticas - teóricas y pragmáticas- de esta comunidad. Los "objetos" de estas disciplinas son productos emergentes de los modos de interacción de esa comunidad con el mundo. Los problemas que estudia sólo serán tales en los términos específicos de interrogación que esa comunidad adopta.

Estos planteos se encuentran muy lejos de los pagos del positivismo donde los objetos del mundo vienen "pre-cortados" a medida para cada disciplina. Por el contrario, la perspectiva post-positivista implica la aceptación de nuestra responsabilidad por los "recortes" que hacemos de nuestra experiencia del mundo para poder conocerlo.

En la actualidad estamos asistiendo a "un movimiento que va de la Ciencia poseedora del un objeto y un método, a los Campos conceptuales articulados en prácticas sociales alrededor de situaciones problemáticas" (A. Stolkiner). Este desplazamiento es el fruto de un amplio movimiento en la sociedad y no de una imposición académica o una nueva verdad revelada. Al contrario, estas nuevas formas de abordaje, que en muchos casos implican una necesidad de establecer un diálogo interdisciplinario más o menos sistemático, se relacionan directamente con lo que consideramos problemas en la contemporaneidad. Como bien lo planteara Alicia Stolkiner: "La interdisciplina nace, para ser exactos, de la incontrolable indisciplina de los problemas que se nos presentan actualmente. De la dificultad de encasillarlos. Los problemas no se presentan como objetos, sino como demandas complejas y difusas que dan lugar a prácticas sociales inervadas de contradicciones, imbricadas con cuerpos conceptuales diversos".

Muerte y resurrección del sujeto

Un hito clave del surgimiento de la Modernidad es la invención del sujeto cartesiano. Paradójicamente podemos plantearnos que Descartes hace nacer la criatura para esconderla inmediatamente debajo de la alfombra. Recién nacido, el sujeto es aplastado por el peso de la racionalidad matematizante. El Sujeto Cartesiano, sujeto de la objetividad, no podía dar cuenta de sí mismo porque no podía verse : era un hombre desencarnado, una pura racionalidad abstracta.

El cuerpo de ese sujeto despedazado fue considerado el campo de estudio de la biología y la medicina. La psiquis en cambio quedó flotando varios siglos en el limbo a la espera de una comunidad que la adoptase. La propia metodología cuantitativa era un verdadero chaleco de fuerza que ahogaba todo intento de pensar el psiquismo más allá de una recolección de datos triviales. Freud fue un verdadero pionero que se animó a caminar por los bordes de la medicina decimonónica, a tender puentes entre una teoría fosilizada y una práctica que requería de nuevas categorías. Nunca dudó en buscar metáforas en otras áreas, desde la literatura hasta las artes plásticas, la filosofía o la religión. Todas eran fuentes legítimas donde abrevó su pensamiento.

No podía ser de otra manera, ya que los nuevos conceptos y categorizaciones sólo surgen de nuevos modos de experimentar el mundo y producir significado. "Sólo la diferencia puede producir diferencia". La novedad sólo nace de un encuentro con el otro (interno o externo).

A pesar de lo profundamente revolucionario de su pensamiento, Freud quedó atrapado en una epistemología positivista, en una metáfora termodinámica clásica -cuyo eje central era el equilibrio- y en una concepción causalista del devenir psíquico. Sus herederos raramente se han atrevido a ir más allá del maestro en relación con estos aspectos, de manera tal que hoy sufrimos un profundo desajuste entre los modos específicos de subjetivación y las teorías que intentan dar cuenta de ellos. Sólo una práctica dialógica continuada y sistemática permitirá la emergencia de categorizaciones que den sentido a nuestra experiencia del mundo en este fin de siglo.

La mentalidad moderna nos condena a una mono-lógica, a la repetición, a la identidad esencial absoluta. Necesitamos crear otras perspectivas que nos permitan abordar estas cuestiones clave de la contemporaneidad: ¿Cómo construir un diálogo entre distintas disciplinas, entre distintos modos de conocimiento? Consideramos que el primer paso consiste en reconocer las diferencias, no para integrarlas, sintetizarlas o producir una nueva totalidad más abarcadora, sino para aprender a navegar en la diversidad, dando lugar a que aparezca un acontecimiento, una nueva metáfora que nos lleve hacia nuevos espacios cognitivos o que enriquezca nuestro paisaje actual. Sólo al reconocer que ninguna perspectiva particular puede ser completa, al aceptar la necesidad del vacío y de la incertidumbre, podremos participar de un encuentro dialógico en el que se produzca una fertilización cruzada, en el que podamos nutrirnos en el **intercambio**. La interdisciplina es el diálogo entre diferentes, manteniendo y disfrutando el poder creativo de la diferencia, enriqueciéndonos con ella. El cultivo de esta práctica implica el abandono del totalitarismo monológico, de la creencia en que una disciplina puede recubrir completamente un objeto que le es propio, que existe un solo método de interrogación.

A diferencia de la modernidad que arrasó con la diferencia, creemos que en la actualidad es fundamental mantener las distinciones, la heterogeneidad, la diversidad y reconocer la legitimidad en cada ámbito de cada una de las descripciones -lineal y no lineal, continua y discontinua, analítica y sintética-, ya que ninguna puede ser completa (ni es completada por la otra!!). Al tomar estos pares de opuestos, lo más interesante parece ser que podemos poner la paradoja en movimiento y que con ello aparecen nuevos planos de la realidad para explorar y enriquecernos (Najmanovich, 1995).

Es fundamental aclarar que la fertilización cruzada no implica una mezcla indiscriminada, ni una yuxtaposición, sino que abre el juego a nuevas emergencias sin necesidad de síntesis. En algunas situaciones puede darse, aunque esto no es común -ni mucho menos necesario- que el diálogo sostenido comience a configurar una nueva perspectiva transdisciplinaria que de origen a una nueva tradición de investigación en una nueva comunidad con sus propias reglas,

protocolos, valores y metodologías. Se irá desarrollando una nueva disciplina y el juego dialógico volverá a comenzar.

La apuesta central de aquellos que reconocen la necesidad de un amplio interjuego dialógico para producir sentidos coherentes con nuestra vida contemporánea es la de "desterritorializar" el conocimiento, romper con la "propiedad privada" disciplinaria. Abrir la puerta a otras perspectivas que nos permitan construir narraciones multidimensionales. En el campo de los estudios sobre el sujeto estamos comenzando a darnos cuenta cabalmente que el hombre modernista que pretendió haber domesticado al universo, se perdió a sí mismo. Los románticos, espantados ante el predominio racionalista, se propusieron hacerle un lugar en la cultura a la subjetividad -asiento de la creatividad, genio, flama y figura-. Entonces, en una decisión Salomónica-Kantiana decidieron que los positivistas y los científicos se quedaran con el mundo de la objetividad y los románticos con el mundo del sentido, de la creatividad, de las artes, de la ética, de la estética, del sentimiento, de la pasión. El movimiento romántico, aparentemente contrario al positivismo, lo que hizo fue sostener y reforzar la posición positivista, paradójicamente, gracias a su férrea oposición.

Hacia fines del siglo XIX el espacio de teorización sobre el sujeto se encontraba dividido bastante exhaustivamente entre las dos posiciones mencionadas: el sujeto racional, científico estaba separado del sujeto emocional, deseante, viviente. Las nuevas metáforas y dispositivos conceptuales que permitirían un abordaje multidimensional del sujeto recién comenzarían a emerger varias décadas después de la muerte de Freud

En la actualidad comienza a tomar cuerpo la metáfora del **universo como red fluyente o entramado relacional**. Esta forma de concebir el mundo es particularmente apta para pensar la producción de subjetividad y su entramado en el imaginario social. A lo largo de nuestro siglo, no sólo el pensamiento sobre el sujeto ha ido atravesando por un período de cambios fundamentales, también asistimos a una metamorfosis de nuestra experiencia como sujetos en este mundo en mutación en el que estamos cuestionando nuestro lugar, nuestras formas de producción subjetivas y objetivantes, nuestras formas de vida junto con los

paradigmas que las han sustentado.

Desde las perspectivas que dan lugar a la complejidad, el sujeto no es meramente un individuo, es decir un átomo social, ni una sumatoria de células que forman un aparato mecánico, sino que es una unidad heterogénea y abierta al intercambio. El sujeto no es una sumatoria de capacidades, propiedades o constituyentes elementales, sino que es una organización emergente, que sólo adviene como tal en la trama relacional de su sociedad. Esta es la forma peculiar que adopta la metáfora de redes fluyentes en el campo del pensamiento sobre el sujeto y la subjetividad. El sujeto complejo no es concebido como una sustancia, una esencia, una estructura o una cosa sino un devenir en las interacciones. Las nociones de historia y vínculos son los pilares fundamentales para la construcción de una nueva perspectiva transformadora de nuestra experiencia del mundo no sólo en el nivel conceptual, sino que implica también abrirnos a una nueva sensibilidad y a otras formas de actuar y de conocer.

Desde esta mirada resulta claro que el pensar la subjetividad es una tarea inmensa que excede largamente la competencia de un solo grupo disciplinario. Muy por el contrario, se trata de una búsqueda sin término, que se transforma con cada hallazgo, una búsqueda en la que todos somos a la vez exploradores y explorados, sujetos y objetos, medio y fin. Desde esta perspectiva el diálogo interdisciplinario no es una herramienta más, sino un desafío imprescindible.

Dijo Kafka: "Aunque no ha sucedido, es quizás imaginable la posibilidad de que alguien se haya salvado del canto de las sirenas, pero de su silencio ciertamente no". Tomando esta deliciosa metáfora, creo que muchos podrán atarse al mástil disciplinario para no escuchar a las sirenas u otros seres fantásticos que encarnan otras disciplinas u otras perspectivas, modos o estilos de conocimiento. Pero nadie podrá dejar de sentir el efecto de su silenciamiento.

PARADOJAR^{*}

Poner las paradojas en movimiento

Allá lejos y hace tiempo comenzó a emerger lo que hoy llamamos razón, y que los griegos llamaron logos. Situamos su nacimiento en un espacio-tiempo peculiar y ligado a una organización sociopolítica específica: la polis griega. *"El sistema de la polis implica, ante todo, una extraordinaria preeminencia de la palabra sobre todos los instrumentos de poder. La palabra considerada no ya como término ritual (el decir incuestionable del rey o sacerdote), sino el debate contradictorio, la discusión, la argumentación"*, como nos dice J. Vernant.

La ejercitación en el uso de la palabra en las asambleas ciudadanas hace que el logos comience a tomar conciencia de sí mismo, de su poder y su eficacia a través de la función política. En este contexto histórico nacen la retórica, la sofística y la lógica. Parménides, entre los filósofos presocráticos, marcará a fuego ciertas improntas en nuestra cultura: la identificación del ser y el pensar; y por lo tanto, la inteligibilidad del universo (que siglos después hará exclamar a Einstein que lo único sorprendente del mundo es su comprensibilidad) y la prohibición absoluta del surgimiento de algo a partir de la nada.

El límite parmenídeo es tajante y absoluto, no hay posibilidad de elección por que el Ser es uno y por tanto inmóvil y eterno. Todo lo demás es ilusión, mera apariencia. No hay cambio, solo permanencia, "jamás fuerza alguna someterá el principio: que el No-Ser sea". El mundo en el que vivimos, soñamos, amamos y odiamos no es "real" para Parménides pues sólo puede serlo aquello que cumpla con las leyes del pensamiento (que serán bautizadas por Aristóteles como leyes de la Lógica: identidad, no contradicción y tercero excluido).

^{*} Este artículo fue publicado originalmente en la Revista Zona Erógena Año III, N° 12, 1992.

(...) El Ser es y el No-Ser no es,
significa la vía de la persuasión -puesto que acompaña a la verdad-;
y la que dice que en No-Ser existe y que su existencia es necesaria,
ésta, no tengo reparo en anunciártelo, resulta un camino
totalmente negado para el conocimiento.
Porque no podrías jamás llegar a conocer el No-Ser -cosa
imposible-
y ni siquiera expresarlo en palabras.
(...)porque el pensar y el ser son una y la misma cosa.

Fragmentos Parménides

Einstein se mostrará como un digno miembro de la tradición parmenídea cuando le escribe a la viuda su amigo Michele Besso: *"Michele se me ha adelantado en abandonar este extraño mundo. No tiene importancia. Para nosotros, físicos convencidos, la distinción entre pasado y futuro es una ilusión, aunque tenaz."*

La física, y bajo su ala toda la ciencia de la modernidad, ha intentado meter el mundo dentro de un modelo parmenídeo: legal, determinista, único. Los **principios de conservación** -de la cantidad de movimiento, de la masa, de la energía- son el alma de la física clásica, que intenta explicar la diversidad a partir de la unidad (atomismo mecanicista). Todo lo que el modelo no pueda digerir será considerado monstruoso, quimérico, errado, cantidad despreciable, anormal, aberrante, etcétera; y debe ser expulsado al infierno del No-Ser. Estos paradójicos "seres indigestos" pueden rastrearse en la letra pequeña y las notas al pie de los manuales de cualquier disciplina, desde la pura matemática hasta el mismísimo psicoanálisis que al presentarse a la ciencia para ser devorado le provoca un malestar que todavía persiste. En el mundo moderno las excepciones (errores y cía.) no tienen cabida, deben ser eliminados ya que no podemos atribuirles ningún rol. Las leyes de la lógica han dado su dictamen: Tercero excluido.

El "Universo de la Modernidad", como toda entidad, se estableció al generar sus límites y con ello definir lo que le pertenece y lo que no. El universo así definido consta sólo de partículas en movimiento que obedecen a inexorables leyes universales; todo aquello que no pueda explicarse en estos términos queda

automáticamente excluido: Dios es una hipótesis prescindible para Laplace y el alma es expulsada del universo autómatas y sólo Freud le alcanzará un diván para que espere en el purgatorio a que algún sujeto posmoderno construya un universo que pueda albergarla.

Los hombres de la modernidad creyeron descubrir el universo tal cual es, independientemente de su propia mirada: objetivamente. De maneras distintas, desde Descartes hasta los neo-positivistas una larga lista de pensadores creyeron que era posible tener la perspectiva de Dios, pensar un universo independiente del pensamiento que lo está pensando, y por lo tanto tener una visión completa y absoluta del mismo. Se trata de un mundo objetivo y autosuficiente que alberga a un sujeto capaz de la objetividad, pero Oh Paradoja!, ¿Cómo ha surgido este sujeto en un mundo objeto de pura materia en movimiento? y, además, como puede ser que este sujeto " objetivo " no pueda dar cuenta de su subjetividad: paradoja de paradojas!

Heráclito y el ejército de los indeseables (Bucle 1, vuelta a Grecia)

Generalmente se cita a Heráclito como el profeta del " todo cambia", y se le atribuye una frase que supuestamente dice que "Nadie se baña dos veces en el mismo río", dando a entender que el río siempre cambia y dejando entrever que " alguien " estable se baña. Sin embargo, Heráclito nunca cayó en esta grosera contradicción su propuesta fue clara (a pesar de que Aristóteles lo bautizara " el oscuro "):

“Diversas aguas fluyen para los que se bañan en los mismos ríos. Y también las almas se evaporan de las aguas”

Que la posición heracliteana resulte oscura para Aristóteles, no debe extrañarnos, pues la claridad de la lógica que él construyó suele ser tan cegadora que no permite ver nada fuera de ella misma. Aunque, paradójicamente, Zenón de Elea - discípulo de Parménides- dejó plantadas unas semillas que han comenzado a

germinar en nuestro siglo, dándonos un poco de sombra sumamente necesaria ante tanta claridad iluminista.

Las paradojas de Zenón fueron planteadas como argumentos contrarios a las concepciones de Heráclito sobre el cambio y el movimiento e intentaban mostrar que puesto que pensar el movimiento llevaba a contradicciones, este era irracional y por tanto imposible. En la más famosa de ellas, la De Aquiles y la Tortuga, Zenón plantea una carrera entre ambos pero partiendo la tortuga con una pequeña ventaja, y muestra a través de una cadena de razonamientos, que aunque la ventaja cada vez es menor, siempre se mantiene debido a la infinita divisibilidad del espacio. Este no era el primer ataque a lo irracional en el prístino mundo griego, los pitagóricos descubrieron para su desgracia unos números a los que bautizaron con el original nombre de " irracionales " (por ejemplo raíz cuadrada de 2) y prohibieron a todo miembro de la secta la divulgación de la existencias de estos "monstruos"; que sin embargo escaparon de la jaula y obligaron a redefinir el concepto de número.

Ahora bien, ¿por qué eran irracionales los " irracionales "? Sencillamente porque no coincidían con el ideal de racionalidad pitagórico. ***Sólo contra el telón de fondo de una cierta definición de racionalidad algo resulta irracional.***

En Occidente una lógica bipolar parece obligarnos a tomar partido entre pares de opuestos: bueno-malo, lindo-feo, verdadero-falso, etcétera.; ya que, como sabemos, el tercero está excluido. Una vez hecha la elección se supone que viviremos en un universo puro: puramente bueno, puramente lindo, puramente objetivo, puramente capitalista, puramente masculino...y fundamentalmente libre de paradojas, sin contaminación alguna del contrario: ¿Un Mundo Feliz?

Zenón, al encontrarse con las paradojas, decidió negar el movimiento, dio media vuelta y se durmió feliz en el purismo y único mundo parmenídeo, que ahora tenía una puerta (aunque cerrada) al "universo bizarro de las paradojas". Muchos siglos después Newton y Leibnitz inventaron el cálculo infinitesimal, que permitió creer que habían burlado al viejo Zenón. Sus continuadores se creyeron libres de paradojas y descansaron tranquilos a la sombra de **las leyes universales** del movimiento, que habían podido establecer merced a algunas triquiñuelas

conceptuales que introdujo el cálculo.

El tremendo éxito de la explicación newtoniana hizo que se olvidara el artificio de cálculo y se pensara que las paradojas habían sido eliminadas para siempre del sólido edificio del conocimiento científico: la puerta al mundo bizarro parecía haber desaparecido. El universo newtoniano se convirtió en el único mundo posible...¿el mejor de los mundos? Todos los pensadores de la Modernidad consideraban que la física newtoniana había establecido para siempre los principios que regían el universo, que el espacio era euclidiano y que el tiempo absoluto fluía uniformemente y que el hombre era " en principio " capaz de conocerlo todo. La categoría de " lo incognoscible " no podía existir para el espíritu moderno; por lo tanto, la tarea suprema del hombre era salirse de su humanidad , concebida como una limitación (Oh, Paradoja !), para conocerlo todo y completar su visión del universo desde afuera del universo y de sí mismo(paradoja de paradojas!).

La vuelta de las paradojas (Bucle 2 abriendo la puerta de Zenón saltamos al siglo XX)

Los notables éxitos de la explicación newtoniana del mundo llevaron a una ilusión de completud que se mantuvo intacta hasta finales del siglo XIX, cuando los monstruos comenzaron a despertar: aparecieron las geometrías no euclidianas y se reconocieron paradojas en la matemática y anomalías en la física. Las certezas comenzaron a derrumbarse, la geometría euclidiana no era la única posible, y tampoco se podía afirmar que el espacio físico respondiera a sus postulados. Finalmente la noción de espacio absoluto fue cuestionada por la teoría de la Relatividad. Los científicos no estaban repuestos del susto cuando aparecieron las paradojas de la cuántica y el teorema de Godel, trayendo consigo el fantasma de lo incognoscible.

Desde principios de Siglo los matemáticos decidieron poner la casa en orden, tarea que llevaron adelante con especial ímpetu y eficacia Bertrand Russell y Alfred Whitehead publicando entre 1910 y 1913 los "Principia Mathematica". Las paradojas fueron eliminadas del seno de la matemática gracias a un recurso

poco elegante, pero eficaz: lisa y llanamente se las prohibió.

A lo largo de este siglo se ha hecho cada vez más palpable que las paradojas no pueden eliminarse: como las brujas, no existen; pero que las hay, las hay. Cada vez son más los pensadores que en las distintas áreas se hacen cargo de estos monstruos, aportando novedad y creatividad en la ciencia (y a la vida) dando origen a teorías como la matemática fractal, la termodinámica no-lineal de Prigogine o las teorías del Caos. Al constatar esta situación muchos han hablado de la "venganza del Dios Caos" o el "retorno de Heráclito", pero quienes así lo consideran no hacen más que reproducir el pensamiento dicotómico, pero con los signos invertidos. Un análisis más cuidadoso de la situación nos muestra que **es mucho más productivo mantener la diferencia, reconocer la legitimidad en cada ámbito de cada una de las descripciones: lineal y no lineal, continua y discontinua, analítica y sintética, etc. ya que ninguna puede ser completa (ni es completada por la otra!!).**

Podemos poner las paradojas en movimiento y con ello hacer aparecer nuevos planos de realidad para explorar y enriquecernos. Atravesar las "puertitas de Zenón" nos lleva a nuevas dimensiones de conocimiento, y nos enfrenta la paradoja fundante: la ciencia no puede sino incluir al científico (observador-actor) y éste no puede excluir su subjetividad. Se hace entonces inevitable hacerse cargo de la reflexión sobre el lenguaje. Porque todo lo que existe, "existe en el lenguaje". Y, el lenguaje ¿dónde existe?: *"La poesía es un arma cargada de futuro"*.

El desafío de la complejidad: redes y cartografías dinámicas

El nuevo milenio nos ha encontrado en pleno proceso de “licuación”. Las estructuras sociales y conceptuales de la modernidad están en plena transformación. Se trata más bien de una mutación en nuestra forma de concebir el conocimiento y en nuestra concepción del mundo y de nosotros mismos.

Asistimos y participamos de cambios notables en la epistemología que han acompañado y se han nutrido del cambio paradigmático en las ciencias.

Nuevas metáforas han ido dando forma a nuestra experiencia del mundo, entre las que se destaca la noción de “red” que hoy ocupa un lugar central en la producción de sentido tanto en las ciencias naturales como en las sociales (Castells, M. 1999, Latour, B. 1998, Dabas, E. 1993).

El estilo cognitivo de la modernidad requiere del aislamiento disciplinario, supone contextos separados y depurados, no admite ni permite la conexión entre la ciencia y la política, la tecnología y las humanidades, el arte y el saber-hacer, la filosofía y el conocimiento pretendidamente “positivo”. El paradigma de la simplicidad exige pureza y definición absoluta; no consiente la mixtura, la irregularidad, la ambigüedad ni la transformación.

Los abordajes de la complejidad nos dan la oportunidad de expandir y transformar, o más aún, reinventar el juego del conocimiento. Desde estos enfoques es posible considerar y aprovechar el modo en que las distintas áreas del saber y el quehacer humanos se afectan de múltiples formas fertilizándose mutuamente. Pensar “en red” implica ante todo la posibilidad de tener en cuenta el alto grado de interconexión de los fenómenos y establecer itinerarios de conocimiento tomando en cuenta las diversas formas de experiencia humana y sus múltiples articulaciones. La red no tiene recorridos ni opciones predefinidas (aunque desde luego pueden definirse y también congelarse). **Las redes dinámicas son fluidas, pueden crecer, transformarse y reconfigurarse. Son ensambles autoorganizados que se hacen “al andar”.** Atraviesan fronteras, crean nuevos

dominios de experiencia, perforan los estratos, proveen múltiples itinerarios, tejiendo una trama vital en continuo devenir.

Tanto el cosmos material como el conceptual de la modernidad –que fueron considerados como radicalmente separados- tenían la estructura idealizada del cristal. El universo era representado como un gigantesco mecanismo que obedecía a las leyes newtonianas del movimiento. El conocimiento también fue concebido de forma rígida y mecánica. La epistemología positivista focalizó en los productos ya terminados, es decir, en las teorías ya constituidas dejando en la penumbra el proceso poético de producción del saber y sólo consideró legítimo aquello que entraba en la grilla del método, caracterizado por la imposición de un estilo estandarizado, mecánico, normalizado (Najmanovich, D. 2002).

El paso de la perspectiva moderna al pensamiento complejo conlleva la necesidad de gestar nuevas cartografías, y sobre todo nuevas formas de cartografiar. En este contexto vital es preciso inventar otros instrumentos conceptuales y crear nuevas herramientas que nos permitan navegar territorios móviles y espacios multidimensionales (Najmanovich, D. 2005). **La metáfora de la red es una de las más fértiles para dar cuenta tanto de nuestra experiencia cognitiva como de la forma en se nos presenta el mundo en el que estamos embebidos.**

En la última década se ha hecho uso, y también abuso de la noción de red. Sin embargo, son pocos los autores que han tratado de elucidarla y explorarla en su potencialidad. En este trabajo me he propuesto mostrar cómo la concepción de “redes dinámicas” provee una forma o estética de pensamiento que permite pensar la complejidad en su devenir transformador y en su multidimensionalidad, tanto a nivel epistemológico como ontológico.

Los enfoques dinámicos e interactivos llevan implícito un cambio en el tratamiento global del conocimiento y del mundo, incluidos nosotros en él. La noción de un “ser” totalmente definido en sí mismo, aislado e independiente, fundamento de la tradición Occidental desde Platón hasta la actualidad, ya no puede sostenerse en pie. La idea misma de un fundamento sólido de la existencia y del saber ha entrado en crisis. Los nuevos escenarios contemporáneos que

están emergiendo nos permiten **pasar de una concepción estática y aislada del ser (tanto a nivel epistemológico como ontológico) hacia una perspectiva en red: interactiva, dinámica y multidimensional**. Se trata de un movimiento capaz de dar cuenta del saber y del mundo en términos de *redes poieticas* (capaces de producir y crear en y a través de interacciones transformadoras.)

Del ser aislado al devenir entramado:

Hacia finales del siglo XX la noción de “red” se convirtió en una de las metáforas más fértiles de la cultura, extendiendo y diversificando su potencia en múltiples campos desde la inmunología hasta la psicología, pasando por la informática, las neurociencias, la antropología, la física, la epistemología, la geografía, la cibernética, la lingüística, la sociología, la economía y la fisiología, entre muchas otras. Entrados ya en el nuevo milenio, tal vez sea el momento adecuado para una reflexión sobre el campo significativo y el valor epistemológico de esta metáfora que caracteriza nuestra era, como ha planteado con éxito notable Manuel Castells (Castells, M., 1999).

El objeto de la ciencia clásica, tanto en la física como en las ciencias sociales y humanas, es una entidad cerrada y distinta, que se define aisladamente en su existencia. Sus caracteres y propiedades se suponen independientes del entorno, al que se considera inerte. Toda la ciencia moderna se caracterizó por concebir el mundo como un conjunto de unidades elementales (partículas, sujetos, individuos, palabras, etc.) que merced a relaciones estructurales rígidas podían componer objetos. **Es un grave error suponer que la modernidad ha sido anti-sistémica, pues al contrario, la nota diferencial de su estilo conceptual es precisamente la estructuración de un cosmos mecánico.** El método analítico descompone los objetos hasta llegar a una supuesta partícula elemental para luego componer en base a relaciones fijas e inalterables un sistema cerrado e inmutable. La diferencia crucial entre las concepciones modernas que privilegian la mirada de la simplicidad y el enfoque de “redes dinámicas” que considero corresponde al pensamiento complejo, no se ubica en la dicotomía analítico-

sistémico, sino en que **la modernidad instituyó un enfoque esencialista-determinista mientras que en la actualidad está en plena expansión un abordaje emergente, dinámico y no-lineal.**

Edgar Morin ha planteado hace tiempo que estamos ante una “doble crisis: la crisis de la idea de objeto y la crisis de la idea de elemento” (Morin, 1981). Los significados de sistema, parte, unidad, vínculo, organización se han vuelto problemáticos. La arquitectura global del proceso de conocimiento también ha mutado radicalmente: es preciso reformular y reconfigurar completamente nuestro sistema categorial y nuestras formas de producir sentido para poder comprender la potencia y la extensión de la noción de “redes dinámicas”.

Tratando de eludir la desatinada confrontación entre “Modernidad vs. Posmodernidad” Zygmunt Bauman ha planteado que estamos viviendo el tiempo de la Modernidad Líquida (Bauman, Z. 2002). Las formas de vida y conocimiento características de la modernidad se están disolviendo, nuevas figuras van naciendo y, sobre todo, están emergiendo nuevas formas de figuración. **Los enfoques complejos caracterizados por pensar en términos de interacciones no lineales nos dan la posibilidad de salir del círculo vicioso y habilitar un pensamiento fluido, capaz de adoptar diversas configuraciones sin llegar a la rigidez del cristal y sin desvanecerse como el humo.** El conocimiento, entendido como configuración que surge de la interacción multidimensional, ya no es un producto rígido y externo cristalizado en una teoría, sino una actividad. La configuración surge del encuentro de los seres humanos con el mundo al que pertenecen, encuentro múltiple y mediado, en el emergen simultáneamente el sujeto y el mundo en su mutuo hacerse y deshacerse, en un devenir sin término. La forma red, al tener una geometría variable en función de la conexión/desconexión de sus participantes es la más adecuada para pensar la multiplicidad de configuraciones que se producen en y a través de los intercambios. La red puede adoptar tanto formas regulares como irregulares, centralizadas o multicéntricas, admite multiplicidad de itinerarios y recorridos y también permite pensar en diferentes grados de consistencia según los modos de conexión, su frecuencia, intensidad y variabilidad.

En la modernidad líquida se hace cada vez más difícil dejar de notar la descomposición acelerada de los modelos teóricos. Más aún, no solo las categorías establecidas sino también los modos de categorizar entraron en crisis. Las concepciones heredadas, de ser aceptadas acríticamente, pasaron a considerarse problemáticas y a ser cuestionadas. Al mismo tiempo, las ideologías, las teorías y los paradigmas comenzaron a verse como formas solidificadas, uniformadoras y simples en exceso para dar sentido a un mundo que se percibe cada día más fluido, complejo y diverso.

En el enfoque de la complejidad que propongo todo conocimiento es una configuración actual del mundo producida en la red de interacciones e intercambios. El conocimiento ha entrado en la era de la fluidez, al igual que toda nuestra experiencia del mundo. Los grandes relatos, las teorías universales y eternas, están en plena decadencia y empiezan a surgir, a extenderse y a valorarse modos de pensar y producir sentido que sin perder potencia renuncian a la omnipotencia de la ciencia moderna. El dinamismo no se limita al mundo sino que nos incluye. En las redes dinámicas los vínculos no son conexiones entre entidades (objetos o sujetos) preexistentes, sino que los vínculos emergen simultáneamente con aquello que enlazan en una dinámica de autoorganización (Najmanovich, 2001). Lo que concebimos como sistema, partes y enlaces desde una perspectiva dinámica no tienen existencia independiente ni previa al acto de conocer como suponen los objetivistas. Tampoco son una pantalla inerte sobre la que los seres humanos proyectan sus categorías como pretenden muchos teóricos posmodernos.

Las nociones de red, configuración y organización, desde los enfoques dinámicos, vinculan de infinitas formas lo que las dicotomías clásicas habían escindido y petrificado (el objeto, el cuerpo, la estructura) o evaporado (el sujeto, el significado, los vínculos no reglados). La estética de la complejidad es la de las paradojas que conjugan estabilidad y cambio, unidad y diversidad, autonomía y ligadura, individuación y sistema. El pensamiento dinámico no es monista ni dualista, sino interactivo, lo que le permite construir categorías como: "ser en el devenir", "unidad heterogénea", "autonomía ligada" o "sujeto entramado", que se

caracterizan por su no-dualismo. En estas categorías los opuestos conviven enredados de múltiples formas y modos en un proceso de configuración activa y temporal. Esta multiplicidad no implica equivalencia, no todo “vale lo mismo”, pero tampoco hay una vara universal que permita establecer una jerarquía de valores a-priori. La apertura hacia la diversidad no lleva necesariamente al relativismo vacuo sino que abre las puertas a la afirmación responsable.

Destacaré ahora aquellos supuestos básicos de esta concepción dinámica de la organización y de las redes:

- a)** Las partes de un sistema complejo sólo son “partes” por relación a la organización global que emerge de la interacción. Lo que será parte y lo que será sistema dependerá del modo de interrogación e interacción que empleemos. Por ejemplo, el hígado es parte del organismo y es sistema en relación a sus células.
- b)** A ningún nivel encontramos “unidades elementales” aisladas sino patrones de interacción en red
- c)** La “Unidad Heterogénea” formada en y por la dinámica no puede explicarse por sus componentes. El sistema emerge a partir de la dinámica interactiva de las redes tanto a nivel interno como en los intercambios con el ambiente. Éstas pueden ser tanto sinérgicas como inhibidoras, conservadoras o transformadoras. Ni siquiera las características y el comportamiento de una simple molécula como la del agua puede explicarse a partir de las propiedades de sus componentes: el Oxígeno y el Hidrógeno.
- d)** El sistema es abierto en una configuración activa producto de su intercambio con el medio, que no es un contexto pasivo sino un entorno activo. Dado que el inter-cambio afecta necesariamente a todos los que participan en él, resulta imposible en esta perspectiva la existencia de un suceso aislado o de un ambiente neutro. Tampoco existe un “todo” completamente terminado o definido: el sistema tiene integridad (no le falta nada) pero no es “total” (está siempre haciéndose).
- e)** Las partes no son unidades totalmente definidas en sí mismas, sino que existen como redes dinámicas.

- f)** El sistema dinámico surge de la interacción en múltiples dimensiones de la dinámica de redes. La organización resultante se conserva o transforma a través de múltiples ligaduras con el medio, del que se nutre y al que modifica, caracterizándose por poseer una “autonomía ligada”.
- g)** El universo ya no es concebido como átomos (unidades elementales completamente definidas, indivisibles, e inmutables) en el vacío, sino como una red de interacciones y por lo tanto la libertad no puede concebirse como independencia.
- h)** Las ligaduras con el medio son la condición de posibilidad para la libertad. La flexibilidad del sistema, su apertura regulada, le permite cambiar o de mantenerse, en relación a sus interacciones con su ambiente. Al no ser el contexto un ámbito separado e inerte sino el lugar de los intercambios, el universo pasa a ser considerado una inmensa "red de interacciones", en el que nada puede definirse de manera absolutamente independiente.
- i)** Al tratar con sistemas complejos dinámicos en un mundo entramado no tiene sentido preguntarse por la causa de un acontecimiento pues es imposible aislar factores o cadenas causales lineales (esta imposibilidad es tanto espacial como temporal).
- j)** Sólo podemos preguntarnos por las condiciones de emergencia, por los factores co-productores que se relacionan con la aparición de la novedad que no sólo genera algo nuevo, sino que reconfigura lo existente en tanto modifica la trama. La emergencia a diferencia de la causalidad, hace lugar al acontecimiento y al azar, rompe con la linealidad del tiempo y da cuenta del aspecto creativo de la historia. Este modo explicativo apunta más a la comprensión que a la predicción exacta, y reconoce que ningún análisis puede agotar el fenómeno que es pensado desde una perspectiva compleja.
- k)** Al surgir la organización a partir de una dinámica de intercambio no hay jerarquías preestablecidas. Las redes son de naturaleza heterárquica y adhocrática, puesto que toda configuración es un resultado ad-hoc de los encuentros. En su análisis de la Batalla de las Islas Midway que enfrentaron a norteamericanos y japoneses, Von Foerster nos legó un maravilloso ejemplo para

diferenciar la concepción jerárquica , donde sólo gobierna el "Jefe Supremo " y la línea de mando va únicamente de arriba hacia abajo; del modelo heterárquico, donde el poder circula sin dirección fijada a-priori. El barco insignia estadounidense fue hundido en los primeros minutos y su flota se vio obligada por las circunstancias a pasar de un modo de organización jerárquico a uno heterárquico. Lo que pasó entonces fue que el encargado de cada barco, grande o pequeño, tomaba el comando de toda la flota cuando se daba cuenta de que, dada su posición en ese momento, sabía mejor lo que convenía hacer. El resultado fue la destrucción de la flota japonesa. Esta modalidad organizativa no sólo ha dado grandes resultados en la estrategia militar, sino que ha guiado buena parte de la investigación en muchas áreas, desde las neurociencias hasta la informática. En este último caso, contribuyó a la sustitución de las computadoras gigantes que centralizaban toda la información por una red donde la misma ésta distribuida y es más rápida y eficientemente accesible.

El sistema dinámico organizado no el producto fijo, sino una resultante de un proceso dinámico de interacciones de redes que genera sus propios bordes y producen una unidad autónoma. Esta unidad sistémica solo existe en y por el intercambio permanente con el medio ambiente del que forma parte. El hecho mismo de que hayamos convertido la actividad organizadora en el sustantivo "la organización" muestra cómo el discurso de la modernidad tiende a esencializar y fosilizar toda actividad dinámica, convirtiendo en objeto lo que es un proceso. Pensemos en una célula o en una persona. La célula, mientras está viva siempre está en actividad, intercambiando materia y energía con su entorno, en una dinámica globalmente transformadora, aún cuando conserve la pertenencia a una misma clase: una célula cardíaca mientras está viva seguirá siendo una célula cardíaca, pero al estar viva, es decir, al inter-cambiar permanentemente con su medio, nunca será idéntica ni siquiera a sí misma. Una persona mantiene a lo largo de la vida ciertos rasgos que nos permiten reconocerla aún cuando está cambiando todo el tiempo. En la perspectiva dinámica estamos siempre pensando en términos de "redes de actividades organizadoras", es decir, de procesos

embebidos en un tiempo que no es abstracto y tampoco lineal sino compuesto de una multiplicidad de ritmos. Lo que llamamos productos, u objetos, son procesos cuyo ritmo es tal que nuestra sensibilidad no detecta el cambio y cuya dinámica conserva la similitud de las formas.

Para comprender este proceso dinámico es necesario realizar un pequeño rodeo epistemológico puesto que la concepción representacionista del conocimiento, en la que todos nos hemos formado, es un obstáculo fundamental para el pleno desarrollo del pensamiento dinámico. Las diversas epistemologías de la modernidad, ya sean empiristas o racionalistas, ya sea que partan de una postura atomista o estructuralista, conciben el conocimiento como representación; es decir, como una imagen del mundo reflejada en el interior de un sujeto abstracto, cuya corporalidad, sensibilidad, cultura e historia son a lo sumo ornamentos de un proceso cuya esencia es siempre igual. En los abordajes de la complejidad, el conocimiento es concebido como un proceso de interacción de los sujetos con el mundo, que nunca es individual sino social y mediado por nuestra biología, por la cultura y por la tecnología. En este intercambio corpóreo y simbólico emergen en nuestra experiencia sistemas que parecen estables pues cambian tan lentamente para nuestra sensibilidad que ni siquiera lo notamos y tendemos a considerarlos inmutables (los objetos más estables). Otros sistemas lo hacen más rápidamente y aceptamos que evolucionan. Entre éstos muchos conservan rasgos similares de modo tal que decimos que son los mismos (las personas son un excelente ejemplo de esta clase). Finalmente existen sistemas que cambian de una manera en que ya no podemos seguir concibiéndolos como lo hacíamos hasta entonces y decimos que han mutado o se han transformado (por ejemplo cuando una célula en lugar de conservar la organización o perderla completamente como ocurre con la muerte, se transforma en célula cancerosa).

La organización así pensada aparece como un entramado multidimensional de redes, algunas de las cuales tienen una dinámica de transformación más lenta, y otras más rápida. Algunas mantienen la forma, a través de los cambios, y otras mutan. Así es posible dar cuenta de lo que antes llamábamos estructura como un red de interacciones cuyas configuraciones están estabilizadas y cuya

conceptualización ha sido ya instituida. Al mismo tiempo se hacen visibles los aspectos informales e instituyentes que las teorías clásicas dejaban en la sombra, puesto que estaban imposibilitadas teórica y metodológicamente para conceptualizarlos. Pensemos, por ejemplo, en una empresa cualquiera, una automotriz, por ejemplo: ¿Qué es lo que se mantiene –y cómo y hasta cuándo?. ¿Qué se modifica, aún cuando sigamos concibiéndola como “la misma empresa”? En principio las leyes sociales que establecen los modos legítimos de propiedad y los estatutos que regulan su funcionamiento, entre las que se destaca el “copyright” y las patentes que establecen un modo de reconocimiento a partir del nombre que deviene “marca registrada”, funcionan como estabilizadores muy importantes. También el trabajo de “imagen de marca” responsable de presentar coherentemente la “tradición”, establece la continuidad aunque se atravesen grandes cambios. Los productos han ido cambiando en composición, envase, etc. con cierta frecuencia. El organigrama institucional varía más rápidamente, aunque es muchísimo más estable que las redes informales de relación. El personal cambia constantemente, así como los montos y formas de remuneración. Cambian las tecnologías, los procedimientos. Cambian los negocios.

Como vemos, la estructuración y estandarización estatal, y su reproducción a todos los niveles en las sociedades modernas, que privilegiaron las dinámicas conservadoras de la forma, tanto en la producción de objetos (físicos y sociales) como los discursos instituidos que sólo focalizaban en los procesos estables o repetibles, son los que posibilitaron que una concepción estática y sustancialista del mundo tuviera éxito durante tanto tiempo.

La ciencia moderna jugó un rol fundamental en este proceso pues instituyó un pensamiento que sólo tenía en cuenta Sistemas Mecánicos Cerrados, Estructuras y Unidades Elementales. Todos ellos eran concebidos desde un a-priori como esencias y por tanto estaban más allá de la historia. Su reino era el de la eternidad de los modelos ideales. Los “enfoques dinámicos complejos” proceden de un modo muy diferente, permitiéndonos pensar en términos de Configuraciones: Sistemas Complejos Evolutivos, Estructuras Disipativas, Redes, Constelaciones, etc. Todas las configuraciones son temporales pues nacen, viven

y mueren. En su devenir pueden atravesar períodos de gran estabilidad, cuando su dinámica es conservadora de la forma. Pueden tener mayor o menor rigidez o consistencia y variar con amplitud y velocidades diversas. En la “unidad heterogénea” formada por una dinámica de interacciones, la noción de organización, la concepción de sistema y la idea de parte han cambiado de naturaleza. Podemos decir que es preciso dar de ellas una nueva definición, o mejor aún que ha mutado radicalmente el modo de establecer límites.

Para el modelo de pensamiento que hemos heredado el concepto de límite se establece según oposiciones insalvables entre términos completamente puros en sí mismos y a la vez radicalmente independientes: lo propio y lo ajeno, el Yo y el Otro, adentro y afuera. Desde esta mirada dicotómica, el límite es siempre fijo y separa drásticamente un exterior y un interior. A estos límites insalvables los he llamado “límites-limitantes” y son los únicos reconocidos como legítimos por la lógica clásica, o “lógica conjuntista identitaria” como Castoriadis la ha bautizado (Castoriadis, C. 1994). Los principios de identidad, no-contradicción y tercero excluido, forjaron un modo de definición que establecía límites infranqueables y elementos aislados. Sin embargo esta no es la única lógica de la que disponemos hoy en día y sus límites no son los únicos que somos capaces de concebir y vivenciar: las fronteras entre países son transitables, la membrana celular es permeable, la piel es porosa, el lenguaje no es unívoco. En el enfoque de redes no se establecen las distinciones de modo abstracto sino que emergen, se sostienen y cambian a partir de los intercambios en la red. Ya no estamos hablando de barreras insuperables, sino de bordes permeables y mutables producidos en una dinámica, que va formando límites a los que he denominado “límites habilitantes” (Najmanovich, 2001). Estos límites no son fijos, ni rígidos, no pertenecen al universo de lo claro y distinto: son interfaces mediadoras, sistemas de intercambio y en intercambio, se caracterizan por una permeabilidad diferencial que establece una alta interconexión entre un adentro y un afuera que surge y se mantiene -o transforma- en la dinámica vincular auto-organizadora.

En la perspectiva dinámica, el límite es emergente, fundante. Es por, a través, y en los intercambios, que las cosas existen como tales: los límites no son absolutos,

las propiedades no son esenciales, los destinos no son eternos: los sistemas autoorganizados nacen y viven en la red de intercambios, no existen antes o independientemente de los movimientos que les dan origen. La “forma red” implica ante todo una geometría variable con un alto grado de interconexión y posibilidades diversas de establecer itinerarios y flujos que no tienen recorridos ni opciones predefinidas (Najmanovich, 2003). Es la dinámica de interacciones la que va configurando los propios límites de modo tal que se hace posible distinguir una unidad global dotada de autonomía. Maturana y Varela han desarrollado una concepción de la vida como organización autopoietica, es decir autoproducida por el metabolismo celular. “Este metabolismo celular produce componentes todos los cuales integran la red de transformaciones que los produjo, y algunos de los cuales conforman un borde, un límite para esta red de transformaciones. Ahora bien, este borde membranoso no es un producto del metabolismo celular (...) Esta membrana no sólo limita la extensión de la red de transformación que produjo sus componentes integrantes, sino que participa en ella.(...) por un lado podemos ver una red de transformaciones dinámicas que produce sus propios componentes y que es la condición de posibilidad de un borde, y por otro podemos ver un borde que es la condición de posibilidad para el operar de la red de transformaciones que la produjo como una unidad. La característica más peculiar del sistema autopoietico es que se levanta por sus propios cordones, y se constituye como distinto del medio circundante por medio de su propia dinámica, de tal manera que ambas cosas son inseparables.” (Maturana y Varela, 1990)

Como vemos, en esta perspectiva no existe una dicotomía “Organización versus Red”, sino una dinámica no lineal en la cual las redes conforman la organización y la organización es la forma configurada por la red. Ahora bien, como hemos señalado antes, el sistema organizado no posee una estructura o una esencia eterna, pues existe como proceso en el tiempo y no como un producto. Podemos distinguirlo del entorno porque genera una forma de delimitarse que podemos reconocer y le permite gozar de una autonomía relativa, mientras las relaciones con el entorno lo permitan.

Cornelius Castoriadis fue uno de los pensadores que se atrevió a cuestionar las

categorías heredadas y desarrolló un pensamiento, y una acción política, tendiente a comprender, elucidar y valorar la autonomía así como a expandirla y potenciarla. Su distinción entre modos instituidos e instituyentes de lo social (Castoriadis, 1983) así como su conceptualización sobre la tensión magma/forma (Castoriadis, 1998) puede resultar de gran ayuda para comprender cómo el pensamiento de redes dinámicas nos permite pensar(nos) en nuestro devenir como sujetos sociales enredados en múltiples configuraciones vinculares. La lógica clásica que instituyó las formas sólidas del pensamiento occidental, tanto en sus variante antigua como moderna (lógica conjuntista identitaria), sólo podía contener lo definido y estático. La lógica de los magmas permite pensar lo instituyente, es decir lo no reglado, lo azaroso, lo indefinido, lo ambiguo, lo borroso, lo que está aún en formación o lo que está en proceso de degradación. En este sentido sería más adecuado hablar de una dialógica de los magmas, porque también hace nacer un estilo de indagación basado en el dialogo creativo y abierto y no centrado en las formas establecidas a-priori.

Desde mi perspectiva, plantear la relación magma/foma desde la complejidad habilita a un pensamiento que nos permite dar cuenta tanto de la conservación como de la transformación. Dice Castoriadis que “Un magma es aquello de lo que se pueden extraerse (o aquello en lo que se pueden construir) organizaciones conjuntistas en número indefinido, pero que no puede ser nunca reconstruido (idealmente) por composición conjuntista (finita o infinitas) de esas organizaciones” (Castoriadis, C. 1997). Este aspecto magmático del universo refiere a su no-determinación pues contiene una infinitud de formas posibles sin agotarse jamás y por lo tanto es completamente afín a la noción del universo como redes dinámicas en interacción de las que pueden surgir (y de hecho nacen) infinitud de configuraciones posibles. La actividad transformadora de las “redes dinámicas” corresponde al aspecto magmático de toda realidad y por lo tanto es siempre instituyente. Las organizaciones son configuraciones que han logrado una autonomía relativa y que si bien están conformadas por redes dinámicas tienden a conservar parcialmente la forma a través de sus modificaciones. De este modo podemos tener una comprensión del mundo en la que lo estable y lo mutable, lo

individual y lo social no están escindidos, sino que son parte de la evolución de toda unidad autónoma (ya sea un individuo, un grupo, una empresa, una teoría, un estado). Toda organización (social, discursiva, biológica o física) tiene una forma instituida que está siempre en transformación puesto que ninguna institución puede ser total mientras tenga que vivir, dado que la vida es intercambio y no puede evitar la actividad instituyente. Ésta actividad será la que de cuenta de aparición de novedad y por lo tanto de la evolución no-lineal.

En este enfoque no tiene sentido preguntar cuál es la estructura de un sistema sino, en todo caso, qué le ha dado consistencia, qué se le resiste, cual es el grado de solidez de su configuración, cómo es su “modo de existencia” y su “modo de cambiar”. Desde la perspectivas dinámicas es preciso distinguir entre diferentes “estados de agregación” (mayor o menor cohesión), ser capaces de visualizar las diversas velocidades de cambio (desde muy estables a efímeras), de detectar los diferentes ritmos de transformación, así como de percibir los cambios en los que se conserva la pertenencia a una clase de aquellos que implican una transformación o mutación. Al mismo tiempo, como toda organización dinámica están en intercambio activo con su medio, es importante aprender a ver las configuraciones a diversos niveles, explorar las formas de conexión y desconexión y las circulaciones (en sus itinerarios, su intensidad y su frecuencia), generando cartografías móviles de los territorios convivenciales y no conformarse con la descripción de lo ya instituido.

A modo de inconclusión:

En su hermoso libro “Naturaleza y Espíritu” Gregory Bateson nos invita y ayuda a descubrir **la pauta que conecta** *"al cangrejo con la langosta, a la orquídea con la anémona y los cuatro conmigo, y contigo, y a los seis con la ameba en un extremo y con el esquizofrénico que está en el psiquiátrico, en el otro"* (Bateson, G. 1990). Gracias a él aprendí que **las redes son pautas de conexión**, y también me di cuenta que podía –y quería- sensibilizarme para captarlas, porque las redes están allí, tejiendo al universo en una dinámica inagotable. La Modernidad ha

deslegitimado todas las percepciones y experiencias que no entraban en la cuadrícula de sus sistemas explicativos. Su estética cognitiva se centró en aquello que la geometría euclidiana podía comprender, desmenuzar, describir: formas regulares y procesos lineales. Bateson nos propone otro tipo de conexión con el mundo, otro modo de conocer(nos) totalmente diferente al personaje de Wordsworth para el cual:

*“Un narciso en la ribera del río
era para él un narciso amarillo
Y no era nada más”*

Lo que Bateson llama estética es la capacidad de conexión con el narciso a partir del reconocimiento y la empatía. Leyendo su obra *“Pasos hacia una ecología de la mente”* (Bateson, 1991) comprendí que era preciso cultivar una curiosidad abierta, sin fronteras, afectiva, emotiva, a la vez que racional para poder aprehender y desplegar las formas, los patrones de conexión y hacer visibles las redes. En suma aprendí que para pensar en red era preciso desarrollar una estética vincular. La dinámica de redes nos permite construir un modo de conocimiento fluido, capaz de albergar múltiples mundos en el mundo en un devenir abierto en los intercambios.

La estética de las redes no debe confundirse con el esteticismo, cuya ambición es meramente formal. Al contrario, la concepción *poiética* y dinámica del mundo y del conocimiento implica una capacidad de sentir la vida, conectarse con otros en su diversidad, para poder apreciar la red que enlaza a los quarks con el jaguar.

***“Un filósofo no es solamente alguien que inventa nociones
también inventa maneras de percibir”. Gilles Deleuze***

Bibliografía:

- Bateson, G. 1990 "Naturaleza y Espíritu", Amorrortu, Buenos Aires.
- 1991."Pasos hacia una ecología de la mente", Planeta-Lohle, Buenos Aires.
- Bauman, Z. 2002. "Modernidad Líquida", Fondo de cultura económica, Buenos Aires.
- Castells, M. 1999 "La Era de la Información", Tomo I "La sociedad en red". Siglo XXI, México.
- Castoriadis, C. 1983. "La institución imaginaria de la sociedad", Tusquets. Buenos Aires.
- 1994. "Los Dominios del Hombre: Las Encrucijadas del laberinto", Gedisa, Barcelona.
- 1997. "El Imaginario Social Instituyente". Revista Zona Erógena Nº 35. Buenos Aires.
- Dabas, E. 1993. "Red de redes: las prácticas de la intervención en redes sociales". Buenos Aires, Paidós.
- 1998. "Redes sociales, familias y escuela". Paidós, Buenos Aires.
- Latour, B. 1998 'On Recalling ANT' en John Law and John Hassard (eds), 1998. "Actor Network Theory and alter", Blackwell.
- Maturana, H y Varela F. "El árbol del conocimiento", Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1990.
- Morin, E. 1981 "El Método, La naturaleza de la naturaleza", Vol I, Ediciones Cátedra, Madrid.
- Najmanovich, D.
- 2001 "Del cuerpo máquina al cuerpo entramado". Revista Campo Grupal, Nº 30, Diciembre. Revista Campo Grupal, Nº 30.
- 2002 "From paradigms to figures of thought". Emergence: Complexity and Organization Volume 4 Numbers 1 & 2.
- 2005 "El juego de los vínculos. Subjetividad y lazo social: figuras en mutación", Biblos, Buenos Aires.
- 2005 "Estética del Pensamiento Complejo", en Andamios. Revista de Investigación

Social, Año 1, Núm. 2, Junio, Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México.

Adiós a Planolandia

Abandonando el reino de las dicotomías

*¿Dónde se halla la sabiduría que hemos perdido con el conocimiento,
dónde se halla el conocimiento
que hemos perdido con la información?*

T. S. Eliot

Dividir el mundo en buenos y malos, lindos y feos, pobres y ricos, inteligentes y tontos, relativistas y dogmáticos, héroes y antihéroes, etc., es uno de los vicios más profundos y activos de nuestra civilización. Estas clasificaciones dicotómicas resultan ideales para todos los amantes de las ideas “claras y distintas”; salvo cuando alguien osa ubicarlos en un bando “indeseable”. Los adictos al pensamiento polarizado o dicotómico tienden a reunirse siempre en el paraíso y destinar a sus enemigos¹ al infierno.

Muy lejos de este espíritu de secta, pretendo componer un paisaje cognitivo que permita producir distinciones ricas y fértiles sin caer en la polarización conceptual extrema que establece la dicotomía. En las últimas décadas se ha producido un fogoso debate entre aquellos que sostienen la posibilidad de realizar distinciones absolutas y objetivas y quienes plantean que toda distinción es relativa al criterio con la cual se efectúa. Tanto en el campo de las ciencias como en el de la filosofía, el escándalo ha adquirido proporciones gigantescas. En buena medida esto se debe a que las polémicas entre los partidarios del relativismo y sus enemigos² han estado infectadas por el virus de la dicotomía. En primer lugar, porque se plantea una opción excluyente a favor o en contra del relativismo. En segundo término, porque merced al achatamiento de un fenómeno multidimensional como el conocimiento se ubica al relativismo y al dogmatismo en

¹ Demás está decir que todo aquel que no acuerde con ellos pasa “ipso facto” al campo del enemigo. Cualquier opción intermedia está excluida del paisaje dicotómico.

² Los oponentes del relativismo suelen carecer de nombre. Nunca se etiquetan a sí mismos como “dogmáticos” o “absolutistas”, porque no es políticamente correcto y, para colmo, resulta pésimo para el marketing cultural.

un mismo plano. Finalmente, porque se utiliza el debate como forma de descalificación intelectual y dentro de un marco fuertemente cargado de ideología. En este trabajo intentaré mostrar cómo el pensamiento polarizado o dicotómico se relaciona con el achatamiento del espacio cognitivo puesto que es el resultado de la fijación y abstracción forzada de relaciones que en la dinámica de nuestra vida son fluidas y están densamente interconectadas. A su vez, expondré cómo los abordajes que dan lugar a la complejidad y multidimensionalidad nos permiten construir **otros escenarios cognitivos donde la riqueza del entramado y la dinámica relacional nos conectan con el mundo desde otra perspectiva**, otra ética y otra estética, muy diferentes a las que surgen de los modelos de pensamiento basados en oposiciones binarias. Los enfoques que dan lugar a la complejidad nos **permiten hacer distinciones fértiles sin colapsar en las polaridades excluyentes**.

Tomaré las polémicas suscitadas por la distinción entre “culturas orales y culturas escritas” y el análisis del impacto de la introducción de las tecnologías de la palabra en el seno de una sociedad, como “caso emblemático” para desplegar la problemática del pensamiento dicotómico y presentar una alternativa a la estéril polémica entre relativismo y dogmatismo.

Para comenzar, haré una presentación típica del pensamiento dicotómico: la tabla de oposiciones:

Cultura Oral	Cultura Escrita
Auditiva	Visual
Impermanente	Permanente
Rítmica	No rítmica
Subjetivo	Objetivo
Inexacto	Cuantificable
Resonante	Abstracto
Comunitario y Participativo	Individual y Distanciado

Esta forma de presentar¹ los fenómenos tiende a crear distinciones rígidas y absolutas, a la vez que descontextualizadas. La estructura misma de la tabla es dicotómica, las distinciones que se establecen son nítidas, no hay gradación, los límites son rígidos y no hay vínculos entre los distintos elementos de una columna.

Evidentemente, el recurso gráfico que proveen las tablas puede presentar con “claridad y distinción” algunos aspectos característicos de un fenómeno. Es por ello que como herramienta pedagógica o de difusión suele ser muy útil. Pero también es peligrosa, y lo es, paradójicamente, por los mismos motivos por los cuales resulta ventajosa. La rigidez de la tabla le otorga “claridad y distinción” tanto a los fenómenos con límites fijos y bien definidos, como a aquellos que no presentan estas características. También hace posible que se generen oposiciones ficticias entre elementos que están en distintos dominios, pero que al forzar su inclusión en la clasificación parecen oponerse. La opción “Blanco Vs. Negro” no deja lugar para el claroscuro o el color. **Los matices son ajenos a este modo de presentación dicotómica, las ligaduras entre los fenómenos desaparecen y los escenarios de los cuales fue “extraída” la información se pierden completamente, achatándose drásticamente el paisaje cognitivo.** Algo que en un contexto determinado produce una tensión, o simplemente se diferencia nítidamente, es elevado en el reino de la abstracción a la categoría universal de opuesto.

A continuación me propongo mostrar cómo muchas de las características que aparecen en la tabla dicotómica no sólo no se oponen entre sí, sino que pueden adoptar muchas otras **configuraciones**. En el complejo mundo en el que nos ha tocado vivir no existe la “pureza” y “claridad” de la tabla de oposición binaria. Los sucesos ocurren en una trama de interacciones densamente tejida. Así, aquellas propiedades o características que en la tabla aparecen separadas, están ligadas de modos muy diferentes en distintos procesos y podemos formar diversas

¹ Nótese que utilizo el término “presentar” y no “representar”, para destacar el hecho de que la forma de presentación hace al contenido, lo conforma, lo constriñe y lo posibilita a la vez.

constelaciones relacionales entre ellas, según cual sea la problemática que estemos focalizando, los instrumentos que utilicemos, los objetivos que guíen nuestro interés, la modalidad narrativa que elijamos para contarlo.

Tablas y Constelaciones

No faltará quien sienta la tentación de llevar la problemática que estamos considerando a un nuevo enfrentamiento binario entre las tablas de oposiciones y las narraciones o escenarios que permiten desplegar constelaciones relacionales más complejas. No es ésta mi intención. Por el contrario, deseo mostrar que no hay necesidad de una opción excluyente entre ellos, ya que cada una permite y posibilita distintas **producciones de sentido** que pueden ser adecuadas para lograr objetivos diferentes.

Al abordar una problemática de investigación nos enfrentamos con un mundo experiencial rico, diverso y multidimensional. Nuestras preguntas seleccionan un ámbito, un área de atención, y nuestras herramientas - conceptuales, metodológicas y pragmáticas - una forma de abordaje. Tomando las palabras del poeta: hacemos camino al andar. No miramos el mundo desde afuera, estamos embebidos en él y el mundo en nosotros¹.

Eric Havelock, uno de los más importantes estudiosos de la antigüedad griega, se preguntó: ¿Por qué Platón desató una guerra encarnizada contra la Poesía? Siguiendo las pistas de esta cuestión llegó a la problemática de la oralidad y la escritura. El camino que labró al preguntarse por el pasaje de la experiencia poética a la cultura letrada le permitió entrever un mundo en el que la educación era muy diferente a la que se imparte en nuestras escuelas. Esto le llevó estructurar la problemática² según un itinerario peculiar.

A partir del escenario que construyó merced a los hallazgos de su investigación, Havelock postuló que la **relevancia** del oído en relación a la producción de conocimiento era muy diferente en la Grecia Arcaica, sociedad de tradición

¹ Esta mutua inserción es la clave de la concepción dinámica, encarnada y compleja del conocimiento.

² **No se trata de “encontrar” los problemas, sino de darnos cuenta que somos nosotros los que los configuramos y constituimos como tales.** Es por eso que hablo de estructurar problemáticas.

exclusivamente oral, y la Grecia Clásica de Platón y Aristóteles, cuya cultura ya estaba altamente influida por la escritura. En la Grecia de Homero la transmisión del legado cultural, la enseñanza y la identidad comunitaria se basan en la transmisión oral del legado cultural, que debía ser memorizado. En este contexto, el ritmo¹ y la producción de narraciones fáciles de recordar eran elementos claves para la construcción y preservación de la cultura. La presencia corporal y empática del otro era imprescindible en las relaciones educativas de estas sociedades, en las que la participación en los rituales comunitarios es la base del aprendizaje, de la transmisión cultural y de la cohesión grupal. El canto y la danza no eran para estas sociedades meros entretenimientos, sino una parte crucial de su sistema educativo. En la Grecia Arcaica, y en general en las culturas orales hasta la actualidad, aprender y conservar el legado cultural son una y la misma cosa. Conocimiento, afecto, sensualidad están unidos a través del ritmo y el movimiento. El sentido auditivo resulta privilegiado, junto al tacto y la propiocepción. En las culturas orales, la vista queda relegada a un segundo plano, pero jamás puede plantearse una “desconexión”, ya que ésta juega un papel fundamental en una enorme gama de actividades. Sin embargo, en la medida que aprender no se relacionaba con “estudiar textos”, sino conocer y memorizar el legado cultural de la comunidad (únicamente transmisible a través del habla), el oído y la movilización afectiva-emocional, procedentes del encuentro ritual, resultan más relevantes para las funciones cognitivas. **La opción dicotómica tiende a ocluir la multiplicidad de vínculos, su variabilidad en las distintas tareas, la diversidad de configuraciones que pueden adoptar las relaciones sensoriales, motrices, afectivas y cognitivas en las prácticas humanas.**

Como podemos apreciar, la forma en que Havelock construyó su interpretación del pasaje de la educación basada en la experiencia poética a un sistema de estudio centrado en la lectura de textos, es la que da sentido al planteo de una relevancia cada vez mayor de la vista como herramienta cognitiva. En el contexto particular de las sociedades orales, la función auditiva está ligada al ritmo y a la memoria en

¹ Todos sabemos que es mucho más fácil recordar una canción, particularmente si habla de cosas que nos importan y tiene un fuerte contenido afectivo, que memorizar un discurso abstracto y genérico.

un ámbito de relaciones comunitarias altamente participativas que llevan a los miembros de la comunidad a resonar con otros. De esta manera, todos juntos pueden mantener el acervo cultural a través de actividades rituales que comprometen a la comunidad integralmente en un aprendizaje altamente cargado de afecto y sensualidad.

Como vemos, muchos de los factores que aparecen en la tabla de oposición como aislados e independientes forman una verdadera **constelación de relaciones**. Y, en la medida en que se establecen ligaduras entre estas variables, la modificación de cualquiera de ellas puede llevar a un cambio de relevancia, a un corte, a un aumento o disminución de la intensidad relacional o a que se anuden nuevas ligaduras, produciéndose por consiguiente una **reorganización global** del sistema¹.

Cuando se toma a la tabla de oposiciones como una verdad en sí misma, cuando se la separa de la compleja trama de lazos que configuran las situaciones vitales, se está produciendo un **achataamiento cognitivo** especialmente peligroso, si no somos conscientes de él. **La multiplicidad de lazos y su dinámica quedan sepultadas en un esquema fijo de uno versus otro.**

Las oposiciones binarias sólo surgen cuando se desconecta una variable de la rica red de relaciones en que está inmersa, destacando ciertos aspectos a costa de eliminar el conjunto². Al profundizar un poco más en la consideración de la oposición Auditivo Vs. Visual, podremos notar que plantear una oposición excluyente entre estos sentidos es una alternativa grosera y tosca, dado que a todas luces resulta absurdo suponer que podemos “anular” o “desconectar” completamente alguno de ellos³. En toda civilización humana conocida tanto el oído como el ojo tienen un papel destacado que jugar. Sin embargo, esto no

¹ Donde no queda excluido que alguna relación particular se mantenga igual desde algún punto de vista.

² Por lo general esto lleva a un empobrecimiento y achataamiento del paisaje cognitivo, como ya he planteado. Sin embargo, en relación a preguntas u objetivos específicos puede ser tanto útil, como legítimo. El problema surge cuando la dicotomización se vuelve el modelo de pensamiento por antonomasia.

³ Al menos esto es así hasta la actualidad. Lo que las tecnologías del futuro puedan lograr no es tema de este apéndice. Mi planteo no supone una conexión necesaria y absoluta entre la vista y el oído, sino una histórica y contingente, que abarca a la mayoría de los seres humanos. Los ciegos y los sordos viven esta desconexión y sus formas de aprender se ven afectadas por ello.

implica de ninguna manera que tengan el mismo rol en todas las sociedades, en todos los tiempos o en todas las actividades.

Las investigaciones de Goody, Havelock u Ong, que han trabajado sobre las habilidades y modelos cognitivos de diversas culturas orales, han postulado que la relevancia del oído en relación a la producción de conocimiento es muy diferente en las sociedades basadas en la escritura que en aquellas de tradición exclusivamente oral. **Dichos investigadores** no pretendieron nunca embarcarse en una estéril polémica de uno versus el otro. Ahora bien, es totalmente coherente y perfectamente legítimo negarse a sostener el “privilegio absoluto” de alguno de los sentidos de manera universal y, al mismo tiempo, sostener un “privilegio parcial, específico y localizado”, en función de la conformación de ciertos patrones relacionales y de la institución de determinadas pautas de comunicación y cognición.

Se ha de ser cauto a la hora de aceptar que la palabra hablada fue gradualmente silenciada al tiempo que se multiplicaba la palabra escrita. Basta con recordar que hasta finales del siglo XIX la capacidad de leer y de escribir estuvo casi universalmente confinada a los pocos más que a los muchos, algunas veces por razones técnicas, otras por razones religiosas y algunas veces por razones de clase. Bajo una alfabetización especializada de este tipo, la mayoría prosigue su vida diaria en el registro oral, de tal forma que las tradiciones escritas y orales coexisten juntas¹.

La conversación y el encuentro personal siguen siendo la forma básica de la relación interpersonal y de la socialización, aún en nuestra cultura altamente letrada. Sin embargo, esto no debe hacernos perder de vista que nuestro sistema educativo se basa cada vez más en materiales escritos, como el sistema legal y el contable, sin olvidar que para cientos de millones de personas buena parte de la vida cotidiana transcurre entre textos. En la Modernidad, gracias a la expansión de la cultura escrita que permitió la imprenta y el desarrollo los sistemas educativos de amplio alcance social, **el privilegio de credibilidad que se ha otorgado a los documentos escritos** es absolutamente innegable. La extensión del influjo de la escritura y de los dispositivos gráficos en nuestra cultura es descomunal y con

ellos ha avanzado el sentido de la vista hasta lograr ser una fuente privilegiada en relación a las habilidades cognitivas que nuestra cultura prioriza. Un indicio interesante del cambio en los valores relativos de la vista y el oído como fuentes de conocimiento y de legitimidad, nos lo da el cambio de significación de la palabra auditoría (cuya raíz es la misma que audible y auditivo), que era el nombre del examen consistente en escuchar testimonios, hasta que hace unos siglos emprendió el extraño viaje que la llevaría a significar, casi sin excepción: “examinar mediante la lectura en silencio absoluto”ⁱⁱ.

La escritura y la lectura solitaria y silenciosa, práctica que sólo se popularizó bastante tiempo después del desarrollo de la imprenta¹, son actividades permanentes que ocupan a miles de personas todos los días, y constituyen el centro de la tarea cotidiana de los trabajadores del conocimiento (que ya han superado numéricamente a los obreros industriales). La prioridad de la vista respecto del oído en la lectura silenciosa y la escritura no necesita siquiera que argumente en su favor.

A partir de lo expuesto, queda claramente manifiesto que no se trata de oponer la vista al oído, sino de **un privilegio cognitivo que debe ser contextualizado**, y que se relaciona con los importantes cambios de las habilidades requeridas para desempeñarse en sociedades con diferentes tecnologías de la palabra. Un ejemplo ilustrativo se relaciona con la forma de concebir los negocios. Como bien señalara Ong, en las culturas orales primarias los negocios son fundamentalmente retórica. La compra de cualquier cosa en un *souk* (*shuk*) o bazar de Medio Oriente consiste en una serie de maniobras verbales, un duelo cortés, una contienda de ingenio, una operación agonística oralⁱⁱⁱ.

La oposición dicotómica funciona de manera excluyente en un plano. En cambio, a mi juicio la reorganización puede ser vista como una transformación de los vínculos en un sistema multidimensional, de manera

1 La oralidad y la escritura tuvieron muchas formas de convivencia: recién al empezar el siglo XVI se difundió una nueva manera de leer: en voz baja. Antes, se leía en voz alta y era una actividad generalmente grupal o comunitaria, aunque en el siglo XIII la lectura en voz baja ya se aceptaba como algo normal en las abadías; durante el siglo XV varias universidades decretaron que las bibliotecas debían ser silenciosas. Como vemos, los lazos entre escritura y comunidad han sido variables según la época y los grupos sociales.

tal que cambia la relevancia relativa de ciertos factores o elementos, se crean nuevas relaciones, se aflojan determinadas ligaduras y se cortan algunas de las antiguas conexiones.

No se trata de oponer simplemente la vista al oído, sino de ser capaces de componer un paisaje cognitivo que nos permita comprender cómo afecta a una sociedad dada la aparición de una nueva tecnología de la palabra. Para ello debemos ser capaces de pensar las múltiples dimensiones que se ven afectadas por los nuevos dispositivos y cómo se relacionan entre sí. Pues, como he señalado, no sólo cambiará la relevancia de los diversos sentidos como fuente de información, sino la legitimidad de los documentos frente a los testimonios de las personas en las instituciones legales, y la forma de aprendizaje típica o legítima en cada cultura, entre muchas otras.

Hasta ahora he fijado la atención en la relación entre lo auditivo y lo visual para mostrar cómo forman parte de una constelación multidimensional de relaciones y el peligro que significa aislarlas de esta trama, debido a la pérdida de sentido que conlleva la abstracción y aplanamiento del paisaje cognitivo, característico de la oposición dicotómica. Consideraré ahora la oposición “Permanencia Vs. Impermanencia” para mostrar los cambios radicales que ocurren en nuestra concepción del mundo cuando la introducción de una nueva tecnología hace que se tornen visibles los presupuestos que subyacen a nuestras formas de ver el mundo.

“El habla es impermanente pero la escritura es perpetua.” Una típica aserción universalista, ampliamente sostenida. Muchas personas pondrían las manos en el fuego por ella, debido a que estamos acostumbrados a creer que “a las palabras se la lleva el viento”, y que en cambio la letra escrita permanece. Ahora bien, ¿es realmente universal y necesaria la evanescencia del habla y la persistencia de la escritura? Sabemos que hay contextos en que esto parece ser cierto. Pero, ¿será así necesariamente en todos los mundos posibles? ¿No existirá algún contexto en que esta proposición resulte falsa?

Hasta el siglo pasado la “evaporación” del habla una vez emitida parecía ser un hecho incontrovertible. Los sistemas de grabación de la voz, del disco de pasta al

“compact disc”, han cambiado drásticamente esta circunstancia. El habla puede permanecer conservada en una cinta magnética o un disco. En las últimas décadas también se ha producido un movimiento inverso: la escritura se ha hecho más impermanente en las redes electrónicas. Las tecnologías informáticas contemporáneas han fluidificado el texto.

De esta manera, el cambio tecnológico nos da la oportunidad de darnos cuenta de que una afirmación sobre la impermanencia del habla o la perennidad de la escritura sólo puede tenerse por absolutamente verdaderas y universales al presuponer un contexto neutro y único en el cual no encontramos ningún contraejemplo que la ponga en riesgo.

La aparición de nuevas tecnologías (tanto “hard” como “soft”) modifica nuestro mundo hasta el punto que puede volver opaco lo que era transparente. Es decir, nos permite darnos cuenta de que estábamos presuponiendo un contexto y, por lo tanto, **aquello que creíamos universal, lo era sólo porque no éramos capaces de pensar otros escenarios en los cuales no tuviera validez.**

Evidentemente, eso no significa que las conversaciones no grabadas no sean impermanentes y que los libros no tengan en relación a ellas una pervivencia relativa mayor, aunque el incendio de la biblioteca de Alejandría, y la periódica eliminación de materiales impresos, nos muestre que su subsistencia dista mucho de poder considerarse absoluta. Desde luego que la vida media de los libros es mayor que la de las conversaciones. Sin embargo, algunas tradiciones orales han pervivido más que algunos textos en particular. Es un grave error metodológico aplicar un pensamiento estadístico a un caso particular, sin cerciorarse de que corresponde al caso “genérico” en cuestión.

El análisis sobre la “Permanencia Vs. Impermanencia”, del habla y la escritura respectivamente, muestra cómo éstas dependen del contexto tecnológico supuesto y al mismo tiempo sostienen la legitimidad de la distinción pero con la “salvedad” de explicitar la tecnología de la comunicación imperante. No se trata de un mero detalle o una nimiedad, sino que estamos tocando un punto neurálgico del sistema. **La tabla de oposiciones no permite hacer “salvedades”, excluye –lisa y llanamente- el contexto.**

Cada uno de los puntos de la tabla considerada puede ser analizado de la misma manera, pero presumo que no es necesario seguir abundando. Me parece haber mostrado ya cómo opera el proceso de dicotomización, achatando el paisaje conceptual, aislando sus elementos, generando distinciones rígidas e impidiendo el despliegue dinámico de las situaciones vitales. A continuación, tomaré como eje de la indagación dos problemáticas claves relacionadas con el pensamiento dicotómico: la supuesta oposición “Relativistas Vs. No-relativistas” y la contraposición entre los partidarios de la “Continuidad Vs. Cambio”.

Adiós a Planolandia: Elegir y pensar en un mundo multidimensional

Según el cristal dicotómico el mundo es un mundo plano, de alto contraste. En él las elecciones son binarias y definitivas, el panorama es “claro y distinto”. Propongo que salgamos de ese universo achatado y exploremos uno en relieve, con sombras y brumas, con colores y hondonadas, con montañas y texturas. La temática a considerar será la polémica “Relativistas Vs. No-relativistas”. A través de ella podremos explorar la problemática de la “distinción” en un contexto conceptual rico y multiforme dándole cabida a una de las discusiones claves de este final de milenio. A su vez, tendremos la oportunidad de espantar la “acusación” de relativista que se “estampa” a todo aquel que osa discrepar con el modelo objetivista. Esta “imputación” ha sido utilizada como un verdadero “ogro” por científicistas y positivistas de toda laya, que prácticamente la blandieron como una indicación de excomunión del mundo de la racionalidad. En este apartado intentaré insuflar sentido a esta perspectiva limitante y abrir la posibilidad de construir una posición rica y fértil, que no nos hunda en la esterilidad del sinsentido ni nos eyecte hacia el fundamentalismo.

Ya he señalado que es difícil que los oponentes del relativismo acepten agruparse bajo el título de “dogmáticos”, “absolutistas” o “fundamentalistas” como correspondería según la dimensión de análisis que se considere. A su vez, no tienen inconveniente en agrupar dentro del término “relativismo” a posiciones

muy diferentes: el relativismo cognitivo o epistemológico, el ético, el lingüístico, el perspectivismo e incluso el escepticismo.

Ahora bien, ¿hay algún elemento común entre todos los “relativismos”? Nuevamente aquí la tendencia a la abstracción puede jugarnos una mala pasada. Veamos, por ejemplo, cómo algunos “Diccionarios de filosofía” definen el relativismo:

El diccionario Herder dice:

RELATIVISMO: *(del latín relativus, relativo, de referre, llevar algo a su punto de partida) Afirmación de que todo conocimiento o todo valor moral dependen esencialmente del punto de vista del sujeto que los tiene. Sus dos especies clásicas son el relativismo epistemológico y el relativismo ético. El primero defiende que no hay verdades universalmente válidas e independientes de la apreciación de los sujetos; el segundo niega que existan normas morales universalmente válidas. La consecuencia es que tanto el mundo del conocimiento como el de la moral dependen de diversos condicionamientos, que pueden ser el individuo, la sociedad o la cultura, ya sea en el aspecto psicológico, sociológico o histórico.*

El relativismo sostiene que las verdades tienen un valor relativo al sujeto. El relativismo se distingue del subjetivismo en que éste establece una dependencia directa entre el conocimiento o el valor y la consideración del sujeto; mientras que el relativismo hace depender el conocimiento o el valor de factores externos al sujeto. En la práctica se identifican, porque en la expresión «el hombre es la medida de todas las cosas» -quintaesencia del relativismo- el término «hombre» ocupa el lugar del sujeto pensante y el lugar de la historia cultural de este mismo sujeto pensante. Aparte de las dos mencionadas, las ciencias sociales en general destacan la importancia de otras clases de relativismo: el relativismo conceptual y el relativismo perceptivo^{iv}.

En cambio el Ferrater Mora sostiene:

RELATIVISMO. *Por relativismo **debe**¹ entenderse:*

1) Una tesis epistemológica según la cual no hay verdades absolutas; todas las llamadas verdades son “relativas”, de modo que la verdad o validez de una proposición o de un juicio dependen de la circunstancias o condiciones en que son formulados. Estas circunstancias o condiciones pueden ser una determinada situación, un determinado estado de cosas o un determinado momento.

¹ El resaltado en negrita ha sido realizado por mí. D.N.

2) Una tesis ética según la cual no se puede decir de nada que es bueno o malo absolutamente.

Tanto 1) como 2) pueden entenderse de dos maneras:

A) *De un modo radical se afirma que nada es verdadero (ni falso) y nada es bueno (ni malo) estos términos deben ser simplemente proscritos.*

B) *De una forma moderada se afirma que como los juicios o proposiciones que acompañadas de predicados de los tipos 'es verdadero', 'es falso', 'es bueno' o 'es malo' se refieren a determinadas circunstancias, condiciones, situaciones, momentos del tiempo, etc. permite admitir juicios o proposiciones acompañados de los mencionadas predicados, los cuales son entonces admitidos restrictivamente. Así, aunque no se puede decir que p es (absolutamente) verdadero, cabe sostener que p es verdadero (y lo es entonces absolutamente) dentro de condiciones especificadas.*

Las circunstancias, condiciones, etc. que de acuerdo con el relativismo, en los sentidos 1 y 2, condicionan la verdad, falsedad, validez o no validez de una proposición o de un juicio, pueden ser 'externas' o 'internas'. Cuando son externas, puede hablarse de relativismo 'objetivo'; cuando son internas se habla de subjetivismo.

El relativismo es considerado generalmente como una actitud. Sin embargo, se presenta, o puede presentar, también como una doctrina filosófica (generalmente como un punto de partida filosófico)^v.

He elegido estas dos definiciones porque, si bien coinciden en algunos aspectos, las diferencias entre ellas son notables. Además, ambas participan de un mismo modo enunciativo, que como veremos, es parte del problema del relativismo. En la definición del diccionario Herder el relativismo es presentado como una afirmación... no afirmada por nadie. Dice el texto que el "relativismo sostiene", el "relativismo afirma", el "relativismo defiende". Se elude siempre y sistemáticamente el hecho de que, sea lo que fuera, el relativismo es una creencia humana, sostenida, defendida o afirmada, exclusivamente por personas. En el único párrafo en que no es el propio relativismo el que "sostiene", son las no

menos abstractas e impersonales “ciencias sociales” las que se ocupan de “destacar”¹.

Ferrater Mora nos dice directamente lo que “debemos entender” por relativismo, dando por sentado que nuestro entendimiento tendrá que coincidir necesariamente con el de él, aunque por supuesto esto no se menciona, sino que se nos da sin más una definición.

Ahora bien, una de las afirmaciones más fuertes que la mayoría de los pensadores relativistas han sostenido a lo largo de la historia, es que tanto los juicios como las proposiciones, o cualquier otro enunciado, es siempre enunciado por alguien, en cierto contexto, en determinado lenguaje, en un tiempo dado, en relación a ciertas cuestiones de la cultura en la que está inserto. Si alguna afirmación han hecho mayoritariamente los relativistas, es que el conocimiento no es una entelequia volando en el mundo de ideas abstractas, sino una forma humana de relación con el mundo. No suelen afirmar mucho más, ni mucho menos.

El famoso lema de Protágoras *“El hombre es la medida de todas las cosas”*, puede ser interpretado de muchas maneras. Según lo que he planteado, se leería como una referencia a la carnadura del conocimiento, al hecho de que el pensamiento no ocurre en el vacío sino en nosotros y que de ello deriva su impronta fundamental. Muchos la han interpretado como un signo inequívoco de subjetivismo, pero este gran pensador griego, padre del relativismo para algunos, jamás pensó al hombre como “Sujeto”², y por tanto mal podría haber participado de “subjetivismo” alguno. La afirmación que aparece en el diccionario Herder por la que el relativismo y el subjetivismo “en la práctica se identifican”, elude decir si esto es así siempre, en todas las “prácticas”, o sólo es el caso específico de algunos pensadores, con lo que tiende a llevar a interpretaciones absurdas, como las que suponen el subjetivismo de Protágoras. Nuevamente nos engeuece la supuesta claridad del pensamiento abstracto, cuando el diccionario Herder afirma

¹ Estamos tan acostumbrados a que los textos de referencia, manuales educativos, trabajos científicos y muchas otras publicaciones contemporáneas utilicen este recurso de atribuirle a una entidad abstracta de cualquier tipo como el relativismo, las ciencias sociales, el proletariado internacional o una figura impersonal cualquiera la capacidad de hablar por sí mismas (y no a través de la voz del orador o el escritor), que ni siquiera nos llama la atención.

² El “Sujeto” en el sentido moderno no aparecerá hasta Descartes.

que el relativismo y el subjetivismo “en la práctica se identifican”. ¿Cuál “práctica”? ¿Quién la practica y dónde y cuándo y cómo y en relación a qué, con qué objetivo, solo o acompañado? Nada de eso se nos informa, sólo una referencia genérica que oculta más de lo que presenta. Y lo que oculta es justamente la diversidad de puntos de vista, de contextos, de prácticas, de estilos. Ferrater Mora es sin duda más prolijo y más profundo. Nos dice lo que debemos entender; al menos, es mejor esto que la pretensión de decir lo que el relativismo “es”. Las distinciones que nos aporta son más ricas y sutiles. En particular cuando sostiene que existen dos modalidades muy diferentes de relativismo: el débil o moderado y el fuerte. Yo prefiero plantear que más que una dualidad, se abre una panoplia de opciones diferentes que cubren diversas problemáticas y estilos, en particular dentro de lo que Ferrater ha llamado “relativismo moderado”. El relativismo que él llama fuerte es una postura bastante estéril, muy cercana al escepticismo radical¹. Sin embargo, debemos tener mucho cuidado con estas generalizaciones. En el pensamiento oriental el relativismo no lleva a un escepticismo del mismo tipo que en Occidente, sino que muchas corrientes derivan de esta postura una concepción completamente distinta del mundo y de nuestra relación con él, que lleva a una redefinición del conocimiento y de **la red de relaciones semánticas** que este término mantiene. Porque de eso se trata justamente, de que “relativismo” no es un término aislado, autoportante, sino un **juego del lenguaje, multifacético y diverso, que ha entrado en diferentes constelaciones semánticas para producir muy diferentes sentidos.**

Las diversas vertientes del relativismo suelen coincidir con el planteo de que los seres humanos no pueden conocer el mundo en términos absolutos, que toda distinción se hace desde un cierto lugar o punto de vista. Muchos llevan estas consideraciones hasta posturas subjetivistas, pues asocian el hecho de tener una perspectiva específica exclusivamente con nuestra singularidad como personas. Sin embargo, ésta no es de ninguna manera una aseveración que incluya a todos los relativistas, pues como bien afirma Ferrater hay muchas corrientes que están

¹ En relación al escepticismo también es importante distinguir modalidades y estilos: no es lo mismo Pirrón que Voltaire o Boyle.

muy lejos de suponer que el conocimiento es puramente subjetivo, poniendo el énfasis en el lenguaje y las herramientas cognitivas disponibles en una sociedad, que son eminentemente sociales. Además, hay que considerar que las distintas concepciones del sujeto y los modos de conocimiento introducen variantes relevantes al considerar el problema del relativismo.

Desde esta mirada, el relativismo moderado de Ferrater resultaría ser un “relativismo afirmativo” o “perspectivismo”, y en tal sentido no es la negación del conocimiento sino la negación de la posibilidad humana de conocer en términos absolutos. Lo cual resulta totalmente incongruente con la afirmación de Ferrater de que *“Así, aunque no se puede decir que p es (absolutamente) verdadero, cabe sostener que p es verdadero (y lo es entonces absolutamente) dentro de condiciones especificadas”*. La especificación de las condiciones también estará siempre limitada a nuestras categorías humanas, a nuestro entendimiento, a nuestra situación, a nuestro lenguaje y a las herramientas cognitivas de que disponemos. El término peligroso para los relativistas es justamente “absoluto”. Su utilización resulta sumamente restringida cuando se adopta una postura relativista¹.

Así como he sostenido que el relativismo extremo es una postura estéril, quisiera proponer que el dogmatismo fuerte es una posición devastadora.

El **dogmatismo fuerte** afirma que el ser humano puede conocer con absoluta certeza. Una posición típica de los fanáticos, que suelen además agregarle el condimento de que lo que ellos conocen es efectivamente cierto o indiscutiblemente verdadero.

Prosiguiendo con el análisis de las definiciones de diccionario, podemos ver que ambos autores distinguen claramente el plano epistemológico del ético. Distinción que acepto plenamente. Sin embargo, creo necesario pensar también la articulación entre las dos dimensiones.

¹ No planteo la eliminación pues considero que en la postura relativista moderada puede tener sentido la utilización del término en ciertos juegos de lenguaje. Por ejemplo, alguien puede tener la “convicción absoluta” respecto de alguna cuestión, como afirmación equivalente a “no tener dudas en ese momento”, o “estar totalmente seguro”. Lo que no quiere decir que se pueda identificar una convicción o creencia personal con un estado de cosas en el mundo.

La postura dogmática extrema une la afirmación de lo propio con la negación de lo ajeno. El dogmatismo radical implica pasar de la afirmación a la intransigencia, y del plano del conocimiento al ético.

La ética está siempre presente en todas las dimensiones de la vida humana. Es como el pentagrama de nuestra existencia: sobre él construimos la música - o el ruido- de nuestra vida. No es una dimensión separada. Lo que no implica una relación directa o lineal entre una postura epistemológica o teórica determinada y una posición ética. Cada teoría lleva en su seno un campo de posibilidades éticas para aquellos que las sostienen¹. En el dogmatismo extremo ese campo se restringe enormemente y lleva, en la gran mayoría de los casos, a una actitud fanática.

Los dogmáticos radicales al afirmar una teoría, una doctrina, o una religión como **saber absoluto y definitivo**, no suelen admitir críticas ni cambios. Quienes se creen poseedores de este saber absoluto generalmente pretenden que todos lo reconozcan como la única verdad. De allí que su postura lleve a la conquista, a la guerra, a la tortura, a la excomunión de los diferentes. Entre el dogmatismo radical y la tentación tiránica hay un solo paso. Los escépticos extremos, en cambio, tienen maximizado el espectro de opciones éticas, pero desgraciadamente esto no es una ventaja, pues la elección resulta altamente aleatoria y arbitraria.

Los partidarios de las posiciones moderadas **admiten la posibilidad de conocer, pero no se conciben como poseedores de la verdad absoluta.** Pueden admitir la necesidad del cambio y la transformación, y esto, como actitud vital, implica el reconocimiento de la diferencia.

Los partidarios de posiciones moderadas suelen tener una actitud afirmativa básica, generando distinciones según lo que su experiencia, el estudio y la investigación les permitan producir como conocimiento. Este saber podrá ser considerado útil, legítimo, verosímil o valioso, pero no una verdad absoluta. Esta actitud forma parte del estilo de la gran mayoría de las posiciones moderadas que

¹ Pero la ética no es algo de la teoría "en sí", sino a través de las personas que la sostienen. Y, en esa medida, las teorías no llevan implícita una marca ética indeleble sino un campo de opciones que, si además consideramos que los seres humanos son incoherentes, resulta que presenta un enorme abanico de opciones efectivas.

incluyen la creencia en la imposibilidad de la omnisciencia humana, y que nos protege contra las tentaciones despóticas siempre latentes en el dogmatismo y las posturas extremas.

La actitud relativista moderada es totalmente compatible con el hecho de pensar que un conocimiento determinado nos resulta tan poderoso, explicativo, bello o significativo que no sabemos qué condiciones nos harían renunciar a él.

Considero importante señalar que ningún punto de vista o actitud humana nace como opción abstracta en un cuadro de selección, sino que germina siempre en contextos convivenciales. Las concepciones afirmativas moderadas, desde el relativismo afirmativo hasta el dogmatismo moderado, suelen desarrollarse en ámbitos que admitan el diálogo pluralista, cuya precondition es la admisión de la legitimidad de los otros en su capacidad de hacer distinciones y de pensar.

Cuando el saber se ha especializado, escolarizado y refugiado en la erudición, suele ser más proclive a la ortodoxia que a la creatividad. La estabilidad brindada al conocimiento por los libros impresos y la publicación de obras de referencia estandarizadas han fomentado enormemente esta actitud. En el marco socio-institucional en que se mueve la cultura de la erudición, la conciencia del error, es una conciencia culpable. Frente a los ojos de la confianza dogmática el error es una mancha indeleble e indeseable. En cambio, desde una perspectiva escéptica o dogmática débil, errar es lo que nos puede llevar a parir ideas nuevas, a la transformación y al cambio.

En el contexto de la escuela Moderna, que se caracteriza más por la repetición que por la creación, el error es pura patología o incapacidad (generalmente atribuida al alumno) . Cuanto más extrema es la persecución del error, más intransigente la ortodoxia, más estéril la razón que la ampara y mayor la tendencia al fundamentalismo.

Desde una mirada perspectivista o relativista afirmativa el “error” más que una desgracia es una oportunidad, pues fundamentalmente a partir de él nacerá la posibilidad de cambio y de creación. Sólo cuando algo no funciona, cuando aparecen problemas, cuando no obtenemos los resultados deseados, nos vemos impulsados a inspeccionar el sistema de creencias en el que estamos. La

detección de un “error” puede convertirse en una compuerta evolutiva para cambiar el punto de vista o enriquecer el paisaje cognitivo. Los eruditos que no aceptan la posible presencia del error en su seno, eliminan con él la semilla de la creación y se esterilizan voluntariamente.

El saber erudito, escolarizado, especializado, ha llevado a una compartimentalización del mundo que ha facilitado el desarrollo del pensamiento dogmático y dicotómico. Como bien señaló Whitehead:

" Para los eruditos, los temas razonables de este mundo están encasillados en regiones aisladas entre sí, son tal o cual materia, separada, y el erudito consciente se ofende ante la especulación etérea que quiere conectar su propia zona de conocimientos con el de su vecino; ve sus conceptos esenciales interpretados, retorcidos y modificados y se ve desterrado de su propio castillo por especulaciones de generalidad inquietante que violan la gramática de sus pensamientos".
(Whitehead, 1933)

Cuanto más proclives al pensamiento dicotómico estemos, más probable será que nos figuremos a los especialistas eruditos como los villanos de esta historia, especialmente si nos quedamos en un arquetipo abstracto, si no les ponemos nombre, si no los encarnamos y no los dejamos vivir en el mundo complejo y diverso de la situación histórica. Pero... ¿qué pasa cuando pasamos de la abstracción a la historia? Sucede que entre esos "antipáticos" eruditos se encuentra por ejemplo Euclides (hacia el 300 a. C.), el autor de los “Elementos de Geometría”, gran sistematizador de los conocimientos geométricos de los griegos. Cuando nos bajamos del cielo puro de la abstracción a la tierra compleja de los hombres, nos encontramos nuevamente ante la riqueza y variedad de matices que tenemos en el mundo viviente, probablemente nos sintamos perplejos: nuestras viejas categorías absolutas de "Eruditos versus Creativos" tenderán a parecernos ahora mediocres simplificaciones.

Si realmente comprendemos la importancia de abandonar el "Reino de las dicotomías", si consideramos que es imprescindible anudar nuestras categorías abstractas con los procesos históricos, entonces estamos preparados para emprender el viaje al mundo de la complejidad, con sus paradojas, sus texturas,

sus "bucles extraños".

Para transponer los límites de un sistema cognitivo-categorial, es preciso desanudar ligazones fuertemente establecidas, concebir nuevas conexiones, atreverse a innovar. Comprender la intrincada red de relaciones que han dado origen a nuestras más profundas creencias, implícitas y explícitas, puede ayudarnos a buscar salidas creativas. **Aunque aceptemos que es imposible arribar con certeza absoluta a una tierra firme llamada "Verdad", vale la pena navegar, conocer los paisajes del conocimiento humano que, aunque no nos lleven al paraíso de lo indudable, pueden depararnos todavía teorías hermosas, fértiles y creativas para manejarnos en este mundo profundamente vivo.**

Continuidad o Cambio: ¿opciones únicas y excluyentes?

Con claridad y elegancia Havelock ha sostenido a la vez la continuidad y el cambio en relación a la problemática de la oralidad y la escritura. Cuando afirmó que la musa nunca se convirtió en la amante abandonada de Grecia. Aprendió a leer y a escribir mientras continuaba cantando, dejó bien en claro que la escritura no arrasó a la cultura oral,^{vi} sino que transformó las prácticas cognitivas.

Este cambio con continuidad, que acepta la posibilidad de transformaciones radicales, a la vez que sostiene la posibilidad de una tradición, sólo es posible si rompemos con la dicotomía plana que opone lisa y llanamente la continuidad al cambio, y expandimos nuestra capacidad de pensamiento hacia la multidimensionalidad y la complejidad.

Espero mostrar con un sencillo "experimento mental", un paisaje conceptual que articula en su dinámica a la transformación con la estabilidad. Pensemos en una "pelota" de masa. Un escultor trabaja con ella y sólo moldeándola obtiene al poco tiempo un "elefante". En un sentido **evidente**, ha ocurrido una transformación: la forma ha cambiado de una manera radical. Sin embargo, para la mirada de un físico podría existir una continuidad radical: se trata de la misma materia, con el mismo peso, densidad y volumen. Si en lugar de focalizar nuestro interés en la forma o el peso, consideramos la temperatura, puede ocurrir que inmediatamente

de moldeada la masa, ésta haya aumentado debido al trabajo del escultor, pero al pasar un tiempo habrá vuelto al valor “inicial”. Resulta entonces que la consideración respecto de la identidad o la diferencia de temperatura dependerá del momento en que se haga la evaluación. También podemos pensar que para un ciego habrá identidad o cambio según pueda inspeccionar el objeto (pelota o elefante) de manera táctil, en cambio para un vidente alcanzará sólo con verlo, mientras que el oído o el olfato no proporcionarán información alguna respecto de estos cambios. Además, si la transformación es más sutil, puede depender de nuestra “agudeza” o “sensibilidad” el que juzguemos que ha ocurrido un cambio. Para que consideremos que ha ocurrido una transformación tienen que cumplirse un amplio conjunto de condiciones:

Primero tenemos que ser capaces de “percibir” el cambio, lo que depende de:

- nuestra sensibilidad para poder apreciarlo
- de los instrumentos que tengamos a nuestra disposición para evaluarlo
- de las herramientas cognitivas que usemos para juzgarlo
- de nuestras expectativas y prejuicios personales en relación a la cuestión
- de las clasificaciones disponibles con que contemos

En segundo lugar es necesario que el cambio esté en el foco de nuestra atención o cercano a él:

Puede ocurrir que seamos capaces de percibir un cambio, e incluso que lo hayamos percibido, pero que por el hecho de no estar en el foco de nuestra atención, no lo consideremos relevante (el físico de nuestro ejemplo anterior, ve perfectamente el cambio de forma, pero no está interesado en la cuestión).

En tercer lugar nuestras herramientas cognitivas tienen que permitirnos hacer una descripción de aquello que percibimos:

Muchos investigadores han sostenido que una de las grandes dificultades que tuvieron que enfrentar al encontrarse con algo “nuevo” es que no disponían de palabras ni conceptos para expresarlo. Es más, en un primer momento ni siquiera podían pensarlo claramente, lo que tenían era más bien una fortísima sensación de que “algo diferente estaba sucediendo”, pero no podían expresarlo.

Si pasamos a considerar cuestiones más complejas que la transformación de un bollo de masa –y ya vimos que esto no es tan sencillo como parecía -, y volvemos al campo de las discusiones respecto a las diferencias entre oralidad y escritura, veremos que el pensamiento dicotómico ha empantanado los debates proponiendo una opción excluyente entre “Teorías de la Gran División Vs. Teorías de la Continuidad”. Las primeras establecerían una diferencia radical entre los modos de pensamiento en las sociedades con o sin escritura. Las teorías continuistas, en cambio, enfatizan la identidad.

Desde una enfoque multidimensional que de lugar a la complejidad, esta oposición no tiene sentido. **No se trata de tomar partido por unos u otros, sino de generar un escenario lo suficientemente rico como para que se pueda dar cuenta tanto de los procesos de ruptura como de las ligazones que se sostienen.**

La división dicotómica propuesta separa el mundo en dos de una manera tal que no puede dar cuenta de los contextos sociales, políticos, culturales, tecnológicos que se dan en el mundo. Los que proponen y aceptan la elección entre teorías continuistas y rupturistas no ven los problemas relacionados con la oralidad y la escritura asociados a los contextos históricos en los que se dan, sino que los aíslan de manera arbitraria.

A continuación, consideraré con cierta atención algunas críticas a las tesis de Havelock sobre el rol de la escritura en el nacimiento de la filosofía y el pensamiento lógico-crítico, pues muestran bien a las claras el achatamiento de la problemática fruto de un pensamiento “oposicionista” estéril. Para enfrentar las concepciones de este gran estudioso de la cultura griega, algunos autores han sostenido que el grado de alfabetización en la Grecia clásica distaba de ser universal, y que por el contrario era muy limitado. Una verdad de Perogrullo. Havelock jamás hubiera negado esta aseveración. Lo que ocurre es que él no considera que la escritura hubiera impactado en todas las áreas de la vida griega, ni que hubiera afectado de la misma forma la vida de todos los habitantes de la Grecia Clásica, y menos aún que la escritura hubiera sustituido al habla. Por lo

tanto, poco podrían afectarle críticas sostienen que “no sólo lo oral no debería considerarse como antónimo de lo letrado, sino que además la escritura fue menos decisiva en los logros de los griegos que lo que habitualmente se supone^{vii}”. Lo que plantean Havelock, Goody, Ong, McLuhan y muchos otros autores, a los que se agrupa caprichosamente como partidarios de las “grandes divisiones”, es que la escritura abre un campo de posibilidades que en el contexto de la Grecia Clásica contribuyeron al desarrollo de habilidades cognitivas antes desconocidas. Sus trabajos muestran el impacto de la escritura y cómo llevó a modificaciones sustanciales en las prácticas educativas, en la producción de conocimiento, en la propia autopercepción humana y en las formas discursivas. Todos ellos dejan en claro que la escritura fue una herramienta crucial, pero desde luego no la única, para que se produjera una reorganización de gran alcance en la manera de percibir y de relacionarse de los griegos tanto con el mundo como consigo mismos. La crítica de Thomas sólo se sostiene en función del atractivo que pueda tener para los amantes de las generalidades una concepto tan vago como los “logros” griegos: si se refiere al nacimiento de la filosofía y el pensamiento lógico, está totalmente equivocada, pues Havelock y muchos otros investigadores han mostrado con pruebas abrumadoras la influencia de la escritura en relación a estas áreas del conocimiento. Si se refiere a la historia, la crítica no resulta sólo equivocada sino que parece más bien absurda, en la medida en que identificamos por tal a aquello que sucede en las sociedades humanas justamente a partir de la invención de la escritura. Si se refieren a otras prácticas, como la educación, hay que destacar que el argumento cuantitativo no resulta relevante en una sociedad aristocrática como la que estamos considerando. Aún así, los autores no afirman que la escritura arrasó con la oralidad, sino que el valor relativo de cada uno se modificó enormemente. La poesía siempre ha encontrado, y esperemos que siga encontrando, resquicios por donde filtrarse. El conocimiento empático, encarnado, comunitario y poético propio de la tradición oral acompaña siempre al ser humano, y ha encontrado su formas de aparecer en la cultura letrada¹. Lo importante es

darse cuenta, justamente, de que esas formas y estilos varían radicalmente en las distintas sociedades. Ahora bien, en ninguna cultura basada en la escritura, la poesía, y especialmente la “performance poética” comunitaria y empática, constituye el centro del sistema educativo como lo fue en la Grecia Homérica.

Las tecnologías de la palabra, tanto la escritura, como la imprenta o las redes informáticas, no existen en el vacío sino que nacen y se desarrollan en una sociedad determinada. La sociedad a su vez no es una abstracción sino una intrincada malla de relaciones, que sólo son posibles a través de medios de comunicación (desde la simple emisión de la voz, hasta las computadoras multimedios, pasando por el canto, la performance poética, el libro impreso, el teléfono y muchas otras formas de estar interconectados). Sociedad y Medios de comunicación no son compartimentos estancos, se interpenetran y co-determinan. Las miradas parciales de los “eruditos” tienden a dividir en lugar de articular. Sin embargo, sabemos bien que la sociedad no existe sin interacciones y éstas se dan siempre a través de un medio, en un contexto, con una forma peculiar. Las críticas de los sociólogos a las posturas que sostienen la importancia de las tecnologías de la palabra en la estructuración cognitiva y el intercambio social, tienden a desvalorizar, minusvalorar o directamente a negar la importancia a la técnicas “hard” a favor de los “dispositivos sociales”, como si éstos ocurrieran en el vacío.

Estas posiciones vienen condimentadas con “acusaciones” de determinismo tecnológico a quienes consideran relevantes el rol de las técnicas y los medios. Sin embargo, a estos sociólogos se les puede aplicar perfectamente las palabras de Sor Juana “Hombres necios que acusáis a (...) sin razón, sin ver que sois la ocasión de lo mismo que culpáis^{viii}”. Sólo cambian el determinismo tecnológico por el sociológico. Quienes adoptan una postura más rica y fértil reconocen la

¹ La prosa, que es característica de las presentaciones de pensamiento “crítico” y “teórico”, también es la forma en que hoy se presentan el cuento, la novela y otros géneros ficcionales.

necesidad de abandonar toda tentación determinista y trabajan en pos de una narración compleja, multidimensional y situada¹.

Los investigadores que optan por los enfoques complejos intentan dar cuenta de las múltiples ligazones y explorar los distintos escenarios en que se forman las prácticas sociales, sin pretender estructurar narraciones completas ni postular mecanismos causales, sino que su estilo consiste en tejer narraciones ricas donde encuentren lugar el vasto interjuego de factores y variables que intervienen en la construcción del tejido de nuestra existencia social y que posibilitan nuestras prácticas y teorías².

Un ejemplo paradigmático del pensamiento dicotómico es la concepción de Scribner y Cole. Su posición es el resultado de un desgajamiento de un plano específico de la rica red de interacciones que la nutre y le da sentido, de manera tal que generan una oposición totalmente artificiosa y trivializadora. En su libro “La psicología de la escritura” han planteado que la escritura no tiene ninguna consecuencia cognitiva general. Los autores mencionados consideran que su investigación con el pueblo Vai de Liberia, los autoriza a decir que la escritura no es una condición necesaria, ni suficiente para producir un cambio en las habilidades cognitivas como memorizar, clasificar y hacer inferencias lógicas^{ix}. Según estos autores es la escolarización, y no la escritura, la causa significativa en los cambios involucrados en las habilidades cognitivas. Las posiciones de Scribner y Cole tienen muchos puntos débiles, pero en el marco de este trabajo sólo mencionaré algunos aspectos claves para entender la forma en que estos autores aplanan el espacio cognitivo y proponen un escenario muy limitado y precario para pensar las cuestiones relacionadas al cambio cultural. En primer lugar, ellos trabajaron con sociedades con una exposición muy limitada a la escritura, haciendo evaluaciones del cambio individual y, como bien ha señalado

¹ El pensamiento complejo y multidimensional que propongo no pretende ubicarse en el cielo de la abstracción sino, por el contrario, tratar de dar cuenta de las problemáticas en los contextos vitales en que suceden, es por ello que resulta crucial dejar en claro que se trata de un conocimiento situado en un espacio-tiempo, encarnado por hombres y mujeres históricos.

² Estas posturas no suelen rendir el rédito académico que se logra con las posiciones que sólo atienden a los saberes de la propia especialidad. Desde mi punto de vista, buena parte de los debates académicos tiene como objetivo central la autopromoción de los autores, que eligen para ello discutir las tesis de algún pensador afamado descontextualizándolas, y criticando algún detalle que tiene que ver con la especialidad del crítico.

Godoy, la escritura es un recurso cultural y sus implicaciones tienen que desplegarse en el tiempo histórico^x. Además, es un error metodológico grave extrapolar los resultados de estudios a sujetos particulares en pruebas abstractas y compararlas con las hipótesis surgidas de la investigación histórica en un amplísimo rango de tiempo, en culturas que se desarrollaron con una fuerte pregnancia de la escritura. Las expectativas erradas de Scribner y Cole provienen de la incorrecta noción de que las implicaciones de la cultura escrita pueden determinarse analizando el impacto directo sobre el individuo que aprende a leer y a escribir^{xi}.

La postura de Scribner y Cole, es el producto de una visión de las habilidades cognitivas como propiedades “mentales” de un sujeto abstracto, separado de las técnicas y prácticas de su sociedad, de los lenguajes específicos y los medios de comunicación, de los modelos vinculares y los sistemas de legitimación, del medio ambiente institucional y de las coerciones y posibilidades que éste brinda. Como si leer y escribir fuera meramente hacer unos dibujitos y descifrarlos.

Por otra parte, la oposición entre educación y escritura es completamente pueril, cuando no mal intencionada. La educación, en nuestra cultura, es una institución letrada, sostenida en los pilares de la lecto-escritura y en las habilidades cognitivas relacionadas con ellas. Obviamente, no es sólo eso. Pero si sacamos los libros y otros escritos de la escuela, creo que la honestidad intelectual nos debería llevar a reconocer que inauguraríamos una institución de otro tipo.

Finalmente, es importante destacar que la mayoría de los autores que plantean que la escritura y las tecnologías del palabra juegan un papel primordial en la producción de transformaciones o reorganizaciones del sistema cognitivo, no han planteado que éstas no son ni únicas, ni responsables excluyentes de dichas transformaciones. Goody ha sostenido claramente que su argumento es que al poner el habla sobre papel, uno crea la posibilidad de un tipo diferente de examen crítico. No se habla de condiciones necesarias y suficientes, no se mantiene la pretensión de haber encontrado un mecanismo causal unívoco común a todas las culturas escritas.

No se trata entonces de pensar que la escritura o la imprenta u otra tecnología

cualquiera **produce** inmediata y mecánicamente una transformación cognitiva. Sino que la escritura en la Grecia Clásica y en muchas otras culturas, la imprenta en la Europa del Renacimiento y la Reforma, las tecnologías informáticas en el mundo globalizado y de acceso asimétrico de la contemporaneidad, **posibilitan** un conjunto particular de habilidades cognitivas diferenciadas, que en el interjuego social e institucional de cada cultura impactarán de manera diferente. **El destino no está fijado exclusivamente por la tecnología pero tampoco es independiente de ella.** No se trata de trazar fronteras fijas y rígidas (como querrían los partidarios de una gran división), sino de pensar cuando, cómo y en relación a qué prácticas, tecnologías e instituciones se produce el cambio cognitivo y la forma peculiar en que las tecnologías de la palabra lo afectan en cada sociedad. Por supuesto, esta postura no nos lleva a tener que afirmar tampoco continuidad, sino a extremar los cuidados para evitar la generalización de resultados que supongan una universalidad del cambio conceptual sin distinguir los distintos contextos históricos, políticos, socio-culturales en que las tecnologías de la palabra se han insertado.

J. Needham, el gran estudioso de la ciencia y civilización china articula en un bello párrafo la cuestión tecnológica con la social:

Mientras que la difusión de la imprenta en Europa se considera uno de los precursores necesarios del Renacimiento, la Reforma y el surgir del capitalismo, porque democratizó la cultura, sus efectos en China fueron mucho menores. A partir de la dinastía Sung las filas de la burguesía culta aumentaron como consecuencia de la generalización de la imprenta, y el mandarinato se reclutó entre un círculo de familias mucho más amplio, pero la estructura básica y el principio del carácter hereditario de la burocracia se mantuvieron casi intactos. El organismo social chino había sido ya durante siglos “democrático” (en el sentido de la carrera abierta a los talentos) y pudo, por tanto absorber un nuevo factor que en la sociedad aristocrática de Occidente resultó explosivo.^{xii}

Las polémicas suscitadas en los medios académicos, en relación a una “Gran división” o a la “Continuidad” entre sociedades orales y culturas escritas, es totalmente artificial. Para poder darle algún sentido es necesario situarla y contextualizarla. No se trata de si la escritura **provoca** un cambio en la manera en

que los seres humanos conocen, sino qué cambios ha favorecido y puede **favorecer**. Y también cómo se articulan las tecnologías de la palabra con los estilos institucionales y los sistemas de interacción sociales para que se generen, desarrollen o inhiban **determinadas prácticas cognitivas**.

La afirmación de la continuidad o el cambio estará en relación con la constelación de temáticas con las que se esté trabajando y las preguntas específicas que se realicen, de manera tal que puede afirmarse que la tradición se mantiene en una dimensión, a la vez que hay un cambio en otra. También es posible que se acepte la posibilidad de una transformación global del sistema con una reorganización de la mayoría de las relaciones y que algún vínculo en particular se sostenga.

La opción excluyente entre continuidad y cambio se da únicamente en el mundo plano de las dicotomías y en los sistemas mono-lógicos que conciben la unidad como un todo compacto y homogéneo. **Los sistemas complejos, caracterizados por su multidimensionalidad y su dinamismo, pueden perfectamente articular el cambio y la continuidad.**

Constelaciones dinámicas para un Multimundo:

La tentación dicotómica surge a partir de una forma peculiar de categorizar la experiencia y se entronca con las concepciones que plantean el conocimiento como algo que realiza un sujeto radicalmente separado del mundo en que le ha tocado vivir...y ¡conocer!. El marco referencial de los cultores del pensamiento polarizado es único y fijo, al igual que su punto de vista, que ubican siempre fuera del Uni-verso que pretenden conocer. Las categorías son para ellos “clases naturales”, como si el mundo viniera pre-cortado a medida para los seres humanos. Estas clases son “puras”, y están definidas de manera “clara” y “distinta”. Pero sucede que se “olvidan” del hecho de que somos nosotros los que hacemos definiciones a partir de lo que somos capaces de percibir, distinguir y nombrar. La reflexión filosófica nació ya bajo el signo de la dicotomía. Parménides, uno de los padres de la lógica, fue tajante al respecto: El Ser es y el No-Ser no es^{xiii}. Los tres principios de la lógica clásica - principio de identidad, de no

contradicción y de tercero excluido - ya están esbozados en la filosofía parmenídea y contienen la semilla del pensamiento dicotómico que germinará luego de manera particularmente notable en Platón, para dispersarse junto con sus teorías por todo el pensamiento occidental.

La división dicotómica del conocimiento en mera opinión (Doxa) y conocimiento verdadero y fundamentado (Episteme) será otra vertiente de gran importancia que, junto a la lógica clásica, irán configurando un tipo de paisaje intelectual que arroja el devenir y el cambio fuera del reino de la verdadera realidad.

La separación del mundo en “apariencia “ y “realidad” será otra de las marcas del estilo filosófico inaugurado en la Grecia Clásica. A partir de Descartes, los constructores del pensamiento de la Modernidad agregarán la distinción radical entre Sujeto y Objeto, entre Cuerpo y Mente, al listado de oposiciones centrales de nuestra cultura. Una cultura estructurada a partir de un marco referencial único, que establece un orden fijo (el de las “leyes” de la naturaleza), que es observado desde afuera por un sujeto (el “científico objetivo”) al que se supone capaz de conocer sin interactuar, de distinguir las “clases” sin que el producto de su acción cognitiva tenga ninguna relación con las características específicas de su sistema sensible y de sus modos de categorizar. Esta es tan sólo una forma posible de experimentar el mundo y de contar nuestra experiencia, la que está implícita en los modelos regidos por el principio de simplicidad y por la lógica clásica.

Los enfoques de la complejidad que hacen lugar a una multiplicidad de marcos y sistemas referenciales, nos permiten por tanto abrir el juego a un **Multimundo** en el que son compatibles la estabilidad y el cambio, la unidad y la heterogeneidad, ya que se parte del reconocimiento de la interacción como eje vertebrador de toda descripción del conocimiento humano y del devenir de nuestro mundo experiencial.

A su vez, este Multimundo es reconocido como una co-creación emergente de nuestras interacciones con el ambiente en el que convivimos. Es un mundo humano fruto de un conocimiento encarnado, no un mundo abstracto salido de una mente incorpórea. Las diferentes cosas que encontramos en él son fruto de la aplicación de nuestras formas de categorizar, de nuestras herramientas cognitivas,

de nuestra sensibilidad y de nuestros sentidos. Podemos y sabemos hacer distinciones, pero ellas dependen siempre de nosotros. No son el fruto del descubrimiento de unas supuestas clases naturales independientes de nuestra experiencia.

El achatar o no el paisaje cognitivo, y con él nuestro mundo, es una responsabilidad nuestra, de nuestras teorías y nuestra epistemología. El pensamiento dicotómico es una opción que podemos aceptar o rechazar, no un destino inexorable.

Bibliografía

-
- ⁱ Goody, J., *“La domesticación del pensamiento salvaje”*, Akal, Madrid, 1985.
- ⁱⁱ Crosby, A. *“La medida de la realidad”*, Crítica, Barcelona, 1998.
- ⁱⁱⁱ Ong, W, *“Oralidad y Escritura”*, Fondo de Cultura Económica, México, 1996.
- ^{iv} Diccionario Herder de Filosofía en CD-ROM, Barcelona, 1991.
- ^v Ferrater Mora, *“Diccionario de Filosofía”*, Ed. Ariel, Barcelona, 1994.
- ^{vi} Havelock, E. *“La musa aprende a escribir”*, Paidós, Barcelona, 1996.
- ^{vii} R. Thomas citada por Olson, D. *“El mundo sobre papel”*, Gedisa, Barcelona, 1998.
- ^{viii} Sor Juana Inés de la Cruz, *“Obras Escogidas”*, Espasa-Calpe, Madrid, 1978.
- ^{ix} Scribner y Cole, 1981 *“Psychology of literacy”*, Harvard Univ, Press, Cambridge, 1981
- ^x Goody, citado por Olson, D. *“El mundo sobre papel”*, Gedisa, Barcelona, 1998.
- ^{xi} Goody, J., *“La domesticación del pensamiento salvaje”*, Akal, Madrid, 1985.
- ^{xii} Needham, J. *“La gran titulación. Ciencia y sociedad en Oriente y Occidente”*, Alianza, Madrid, 1977.
- ^{xiii} Parménides, Fragmento II, Vers 3, Orbis, Barcelona, 1983.

MAESTRO DE SABIOS*

Reportaje a Heinz von Foerster

Encontrarse frente a Heinz von Foerster, es a la vez un viaje al pasado hacia la Viena de principios de siglo, a la cuna de Wittgenstein, de Freud, de Popper y tantos otros, y un vislumbrar del futuro, porque la vitalidad y la lucidez de este hombre de casi ochenta y tres años nos pone en contacto con las líneas de pensamiento que están gestando nuestro futuro. De él se ha dicho que con un solo gesto "duplicó la capacidad de computación del mundo " cuando desarrolló la computadora "ILLIAC III". La construcción de este prodigio de la era pre-chip, se debió a un cambio conceptual basado en modelos cibernéticos, que permitió desarrollar programas y lógicas no "clásicas". Von Foerster, a lo largo de su prolífica vida académica incursionó en campos que las concepciones tradicionales de la ciencia considerarían radicalmente separados, como la física, la computación, la epistemología, la neurofisiología y la ética, que en la mente "sistémica" de este pensador se potencian y realimentan continuamente. Sus encuentros e intercambios con muchos de los más destacados científicos de este siglo a lo largo de varias décadas dejaron una impronta indeleble en su pensamiento y también en muchos de los que tuvieron la suerte de compartir la aventura intelectual con él: desde su tío Ludwig (nada más, ni nada menos, que Ludwig Wittgenstein), hasta Norbert Wiener, pasando por Gregory Bateson, Margaret Mead y Warren McCulloch. Varios de ellos compartieron el alumbramiento de la primera cibernética (de los sistemas observados) y de la cibernética de segundo orden (de los sistemas observadores) y disfrutaron durante años de la potenciación del pensamiento que produce el diálogo interdisciplinario. En su paso por Buenos Aires, tuvimos el placer de conversar con este grande de nuestro tiempo.

P- ¿Profesor Foerster podría Ud. hacernos una presentación a grandes trazos de su trayectoria?

Nací hace ochenta y dos años y tres cuartos en el año 1911, el viernes 13 de noviembre, en la ciudad de Viena. En aquel momento mi ciudad natal era un lugar maravilloso y excitante, sucedían cosas fantásticas en todos los campos, desde la física hasta la filosofía y el arte. Yo nací en ese gran círculo de actividad. Para mí fue un día de suerte, aunque no se si lo fue para mis padres. Tuve la enorme fortuna de nacer una familia de artistas y pensadores. Mi abuela comenzó el movimiento feminista en el centro de Europa, ella editaba un periódico "documento femenino", siempre había periodistas en la casa, y yo pasaba allí mucho tiempo porque mi padre había sido hecho prisionero en la primera semana de la guerra. Así que fui un niño criado casi sin padre, que pasaba muchas horas en la casa de la abuela, y rodeado de artistas, pasando buena parte de mi tiempo en el guardarropa del teatro admirando a mujeres hermosas. Luego comencé mi período escolar, pero debo reconocer que siempre fui un mal alumno, en especial no podía entender porqué se discutían algunos temas de matemáticas y de física que para mí resultaban obvios, triviales, yo podía dormir mientras el profesor hablaba porque todo me parecía natural y evidente. Así que luego ingresé en el Instituto de Tecnología en Viena y un compañero me informó que en la Universidad se estaban dictando unas conferencias "fabulosas". Allí me dirigí y encontré la sala llena, con los profesores sentados en la primer fila, como se usaba en aquella época. Cuando anunciaron el tema del que se iba a hablar ese día, resultó que se trataría una cuestión realmente poco ortodoxa: "¿Puede crearse vida artificialmente?". Cuando el presentador dijo el título, todos los que estaban sentados en la primera fila se levantaron en señal de protesta y se retiraron de la sala. Esto para un joven de 18 o 19 años, resultó aún más atractivo. Que la ortodoxia se retirara, era para mí la mejor propaganda, ya que implicaba que allí debía suceder algo realmente interesante. Esa conferencia formaba parte

de una serie de presentaciones de trabajos del famoso "Círculo de Viena " de Filosofía, formado por Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Kurt Godel, entre otros. Inmediatamente me sentí atraído por estas presentaciones y me relacioné con estos pensadores ya que el sistema educativo vienés permitía que un estudiante asistiera al mismo tiempo al instituto de tecnología y a la universidad. Desde entonces me moví en dos campos: la ciencia y la tecnología por un lado y la filosofía por el otro. Pronto comencé a relacionarme con las ideas de Wittgenstein, ya que con él mismo tenía relación desde que nació, porque éramos parientes. Estudie profundamente su "Tractatus Logicus Philosophicus" y pronto me convertí en un verdadera peste para mi familia y mis conocidos porque cualquier cosa que ellos dijeran era inmediatamente rebatida por mí al grito de " Lo que dices está mal, porque de acuerdo al "Tractatus...". Todo esto ocurría a comienzos de los años treinta. Luego vinieron los nazis y para sobrevivir tuve que irme de Viena porque allí mi familia era demasiado conocida. Así que me fui a Berlín donde conocí a una mujer absolutamente maravillosa, con la cual me casé y con la que hace unos años festejamos los cincuenta años de casados, y que felizmente me acompaña hasta hoy. Este fue un tiempo muy difícil, varias veces perdimos todo en los bombardeos.

Luego de la guerra, emigramos a los EE. UU., donde arribé en febrero del año 1949, luego de cruzar el Atlántico en el Queen Mary en medio de las tormentas de invierno, llevando conmigo mi trabajo recién publicado: "Teoría molecular de la memoria". Al llegar, le escribí a todos los conocidos informándoles de mi proyecto de quedarme en el país y de mis investigaciones. Al poco tiempo recibí un telegrama de un querida amiga que estaba en Chicago, que me decía que viajara pues había una persona muy interesada en conocerme. Cuando llegué me presentó nada menos que Warren McCulloch, al gran "neurofilósofo", puesto que era a la vez Neurofisiólogo, matemático, poeta y filósofo. Warren me invitó a dictar una conferencia sobre mi trabajo en el tema de la memoria ante la "crema de la crema" de los científicos americanos. En ese momento hace sólo diez días que había llegado a los Estados Unidos y mi inglés era pobrísimo, pero allí había

tantos emigrados de Viena y Berlín, que parecía más Europa Central que Chicago. Presenté mis trabajos y estos me valieron una invitación a participar en los encuentros patrocinados por la Fundación Joshia Macy Jr. sobre el tema "Causalidad circular y mecanismos de retroalimentación en sistemas biológicos y sociales", aún hoy casi no lo puedo pronunciar. De cualquier manera, allí también fui invitado a informar sobre mi teoría de la memoria, esta causó muy buena impresión, pero mis colegas me dijeron que si bien mi presentación había sido muy interesante, la manera en que lo había hecho había sido "abominable" (refiriéndose a mi terrible manejo del idioma); y por lo tanto me proponían nombrarme editor de las conferencias, lo que me exigiría pulir rápidamente mi manejo del inglés. Yo pensé: " Esto es típicamente americano " y acepté. Pocos meses antes, durante mi primer encuentro con McCulloch, éste me había sugerido que leyera el libro de Norbert Wiener, recientemente aparecido, cuyo título hoy es mundialmente famoso: "Cibernética". Cómo este término tenía mucho que ver con el tema de los encuentros y además tenía la virtud de que yo podía pronunciarlo correctamente, propuse cambiar el nombre largo y engorroso de nuestras conferencias por el mucho más sencillo acuñado por Wiener. Todo el mundo estuvo encantado, y Norbert Wiener que era uno de los participantes y que estaba sentado muy cerca mío, cuando escuchó los aplausos de los otros concurrentes, se emocionó y pude ver las lágrimas apareciendo en sus ojos, antes de que se retirara para que los demás no lo vieran emocionado. En aquellos maravillosos encuentros científicos alrededor de temas ligados a la cibernética participaron, además de los que ya mencioné, John von Neumann, el padre de la revolución computacional, Gregory Bateson y la que en aquella época era su esposa, la gran antropóloga Margaret Mead. Estar en ese grupo y ver cómo cada uno aprendía del otro, cómo se escuchaban y preguntaban, fue para mi muy importante. Además tenía que estar muy atento debido a mi labor de editor, de la que aún hoy estoy orgulloso, que me permitió transformar estas discusiones en "dramas", lo que no fue difícil por el propio estilo que tomaron los intercambios.

Ese mismo invierno fui invitado a trabajar a la Universidad de Illinois. Allí fundé el "Laboratorio de Computación biológica" en 1958, que se transformó en un lugar muy activo que contó con la visita de importantes investigadores como Ross Ashby, Humberto Maturana y Gordon Pask. Nuestro grupo era interdisciplinario, había Neurofisiólogo, lógicos, matemáticos, filósofos, especialistas en educación y pronto estuvimos en plena producción y gozamos de el apoyo de el Instituto Nacional de Salud y la Fundación para la Ciencia. Así pudimos llevar adelante nuestro proyecto de construir "autómatas no triviales" y en estos proyectos trabajé dirigiendo el laboratorio hasta 1976, cuando cumplí 65 años y me tuve que jubilar y decidí mudarme a California. Desde nuestra casa, cerca de Santa Cruz, escuchamos el mar y junto a mi esposa vivimos felices de allí en más.

P.- A mucha gente puede parecerle extraño que exista un Laboratorio de Computación Biológica ¿Por qué eligieron esa denominación para su centro de investigación?

En 1943, Warren McCulloch y un joven genio que trabajaba con él habían escrito un trabajo titulado: "Un cálculo lógico de las ideas inmanente a la actividad nerviosa". Para que se den una idea de lo brillante que era ese jovencito, les voy a contar una anécdota de cuando lo conocí. En un momento de la conversación le pregunté su opinión respecto de un libro escrito en alemán cuyo título era "Acerca de la Verdad". El me dijo que no lo conocía y que por otra parte no sabía alemán. Al poco tiempo lo encontré, y me hizo varios comentarios profundísimos respecto del libro. Impresionado le pregunté quién se lo había leído, y me contestó que él mismo. Pero si tu no leías en alemán, le dije. Si - me contestó- pero eso fue hace tres semanas.

Bien, en ese trabajo, lo que planteaban era que era posible asignar a una neurona individual la posibilidad de transmitir o no, en relación a la carga eléctrica del ambiente que la rodeaba, es decir de las otras neuronas a las que estaba conectada. Esto quiere decir que la neurona puede decir "sí" o "no", o "verdadero"

y "falso" y esto es... una máquina lógica ! Desde esta perspectiva, la neurona individual es ella misma un computadora. Es decir, que todo lo que pueda ser expresado en una forma lógica, puede ser computado por una red neuronal. Estos desarrollos ligaron fuertemente a la neurología y a la computación. La sorpresa desaparece totalmente si tenemos en cuenta el significado más general del término computación que emerge claramente cuando pensamos en su etimología. Computar provienen de "com-putare" , donde "com" significa al mismo tiempo y "putare" contemplar o pensar, y por lo tanto "computar" es contemplar cosas al mismo tiempo, relacionar. Por ejemplo: 2 aquí, 2 allá...relación suma...computo y obtengo un 4. Tan simple como esto. Aunque hay algunas computaciones un poquito más complicadas, esta es la esencia. En sentido amplio entonces, computación tiene que ver con relacionar y transformar, y estos conceptos no se aplican solamente a los números. John von Neumann, expresó esto de una manera deliciosa con un anécdota genial. Una vez alguien le dijo que " una computadora no puede hacer esto, eso y aquello porque... a, b y c " entonces von Neumann, le preguntó: "¿puede Ud. precisar qué es lo que la computadora no puede hacer?", su interlocutor lo hizo, y von Neumann le solicitó a McCulloch que diseñara "la computadora que pudiera computar *'lo que la computadora no podía computar'*"...y ellos , por supuesto lo hicieron.

Estos fueron los comienzos, pero pronto nos dimos cuenta que raramente podemos definir exactamente las cosas, porque todo lenguaje natural es ambiguo y polisémico. El constructivismo, la corriente epistemológica que nació de nuestros trabajos y el de otros colegas, parte del reconocimiento de estas características del lenguaje. Pronto nos dimos cuenta que el universo entero sería un lugar pequeño para una computadora basada en una red neuronal que quisiera computar un cuento de cinco páginas, por ejemplo. Por lo tanto, existen limitaciones lógicas y espaciales que impiden proseguir el camino de la computación a partir de proposiciones que tengan un significado único e incontrovertible.

Volviendo entonces a su pregunta sobre porqué le pusimos "Laboratorio de Computación Biológica" a nuestro ámbito de trabajo, pienso que se debió sencillamente a que estábamos pensando el "término" computación en su acepción más amplia. Para mí fue muy iluminador el pensar cómo los organismos vivos desarrollan su comportamiento en un ambiente complejo y esto me llevó a concebir el problema del conocimiento en otros términos y a partir de allí diseñar las "computadoras en paralelo ". La primera que se construyó en todo el mundo fue la de nuestro laboratorio. El Instituto Nacional de Salud nos encargó en 1962 este trabajo. Necesitaban un aparato que pudiera contar células con gran velocidad. Nosotros construimos uno que basaba su funcionamiento en el procesamiento paralelo; es decir, que no contaba en el sentido usual de la palabra, sino que "veía directamente la cantidad". Piense Ud. que si yo le pregunto cuántas tazas hay sobre la mesa, Ud. puede contestarme "cinco" sin necesidad de contarlas. Se puede decir que en este caso Ud. ve directamente la "cincinidad". La computadora que nosotros construimos podía hacer esto mismo, pero con cantidades muchísimo mayores, y además en un milisegundo. La velocidad del proceso es fundamental, y se logra gracias al paralelismo. Otras máquinas que se construyeron posteriormente, podían contar en micro segundos (0,000001 seg) y esto sólo se puede lograr con gran aumento de potencia que provee el procesamiento paralelo, es decir cambiando la conceptualización del proceso de la lógica secuencial al paralelismo y por lo tanto diseñando una tecnología totalmente diferente.

El cambio conceptual se relaciona con la perspectiva conceptual sistémica. Hay dos formas de conocer, una se basa en separar y en ciertos campos este es un enfoque perfecto: si uno tiene un pedazo de cobre, uno lo corta y tiene 2 pedazos de cobre , pero si uno quiere hacer lo mismo con el cerebro, tal vez tengan algo para investigar, pero probablemente no será lo que querían conocer. La primera de estas famosas formas de estudiar las cosas es la científica, que es muy astuta. Si un problema es demasiado largo, los científicos clásicos lo cortan en pedazos más pequeños, si todavía se muestra intratable, lo vuelven a subdividir en partes

cada vez más pequeñas...y cuando son suficientemente pequeñas, entonces se puede llegar a entender. Esto es el reduccionismo y su gran ventaja es que casi siempre es exitoso. Ciencia, que proviene de la base indoeuropea "ski": es la base para "esquizo" que quiere decir separar, partir del cual proviene esquizofrenia. Cuales son las operaciones complementarias de las mencionadas: juntar, integrar que provienen del "sun" que quiere decir poner cosas juntas, de allí vienen sinfonía, y también sistema. Así tenemos dos formas de pensar las cosas: separarlas -entonces somos científicos clásicos- o mirarlas integradamente -como hacen los sistémicos-. En muchos casos el enfoque reduccionista destruye el fenómeno que uno quiere estudiar. Si uno es sociólogo y separa a todos los individuos, se queda sin sociedad. Si uno quiere estudiar al ser humano, con su capacidad de hablar y de amar, y lo reduce a las células nerviosas ya no hay más persona a este nivel. Quiero darles un ejemplo de un grandes sistémicos: Gregory Bateson. Bateson escribió un libro maravilloso llamado "Espíritu y Naturaleza. Una unidad necesaria". En una parte del texto comenta que se le apareció una frase que le pareció muy significativa : "La pauta que conecta", para referirse a una estructura conectiva entre las cosas. El termino pauta en inglés es "pattern" que proviene de "Pater", padre en latín, entonces en un encuentro con Bateson le propuse porqué en vez de pensar en la pauta que conecta, no utilizábamos la idea de " la matriz que sustenta". (Matriz viene de Mamá). En cualquier caso, esta mirada sistémica no tiene nada que ver con el pensamiento causal clásico ya que lo trata es de destacar las relaciones y buscar las conexiones. Esta forma de ver el mundo no es nueva, por ejemplo, ya en 1220 Albertus Magnus dijo: "No es que una parte del universo causa que otra parte actúe de determinada manera, sino que es la configuración de todas las cosas del universo que provee las condiciones para que emerjan otras configuraciones.", y también Giordano Bruno, que decía que la teoría de la causalidad no tenía sentido, el hablaba de complementariedades, por eso lo quemaron vivo. Lo que es común a todos estos autores es que buscan similitudes, complementariedades, se pregunta cómo las

cosas que están integradas. Este cambio conceptual también fue importante para el desarrollo de las ciencias de la computación.

P- ¿Cómo se relacionan sus trabajos en la construcción de computadoras, y en biología con su interés la epistemología?

En la primera parte de este siglo los físicos se vieron forzados a revisar las nociones básicas de las ciencias naturales y en el último cuarto de siglo los biólogos forzarán una revisión de la concepción de la ciencia misma. Hoy, para muchos, está claro que una ciencia que pretenda una descripción objetiva del mundo, tendría que ser una ciencia sin sujetos y esto nos lleva a serias contradicciones. Para salir de ellas, fue necesario dar cuenta del papel de el observador (es decir del sujeto). Ahora podemos decir que toda descripción del universo implica al que lo describe. Lo que hoy necesitamos es una teoría del observador y como sólo los organismos vivientes pueden ser calificados de tales, entonces parecería que esta tarea le corresponde al biólogo. Pero él mismo es un ser viviente, lo que significa que en su teoría tendrá que dar cuenta de si mismo y también de su capacidad para hacer tal teoría. Esto abre una situación totalmente nueva en el campo científico pues desde la perspectiva clásica que separaba drásticamente el observador y lo observado, esto no está permitido.

Para entender a fondo esta cuestión es importante darse cuenta que esta separación entre el observador y lo observado no fue establecida por excentricidad o locura sino porque en ciertas circunstancias da lugar a paradojas como la de famosa afirmación: "Yo soy un mentiroso" ; si dije la verdad estoy mintiendo, y si miento digo la verdad. Hoy sabemos que la "auto-inclusión" o "auto-referencia" es el origen de estas y muchísimas otras paradojas. La cuestión es ¿Qué hacer con estas paradojas? El gran filósofo y matemático inglés, Bertrand Russell, luego de pensar y repensar el problema, decidió "prohibir" la autoinclusión, con el argumento, muy lógico por cierto, de que toda proposición debe ser o bien verdadera o bien falsa. La victoria del caballero liberal fue

celebrada y es conocida como la teoría de los "tipos lógicos". Sin embargo, pronto quedo claro que semejante restricción impedía el estudio de la vida, desde las organizaciones moleculares hasta las sociales, puesto que la vida no puede ser estudiada "in vitro", se la debe explorar "in vivo".

La situación actual es muy diferente a la que reinaba en la primera mitad del siglo, hemos avanzado mucho en la construcción de otros tipos de lógicas. Para poder apreciar las propiedades de un sistema autológico podemos hacer un sencillo experimento accesible a todo el mundo. Miremos la Figura:

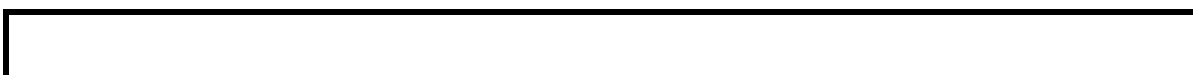


Figura 1

Sostenga el diario con la mano derecha. Cierre el ojo izquierdo. Fije la vista en la estrella. Mueva el libro lentamente hacia adelante y hacia atrás, a lo largo de la línea de visión, y observe cómo el círculo negro desaparece (a una distancia ojo-libro de 35 cm.) Mantenga la vista fija en la estrella, a la misma distancia ojo-libro, y mueva lentamente el papel en círculos: el círculo negro permanece invisible.

El fenómeno que hace aparecer el experimento tiene que ver con la denominada "mancha ciega" visual. Hoy contamos con una buena explicación neurofisiológica de este tema, pero a mí lo que más me interesa son las consecuencias filosóficas que se puede extraer de él. Lo que resulta sorprendente de este experimento es la demostración de la incompletud de nuestro campo visual... de la que resultamos inconscientes en condiciones normales. De lo que se deduce que: somos ciegos a nuestra ceguera. Los fisiólogos lo saben "todo" respecto a la mancha ciega, pero no puede explicar por que no somos conscientes de este "agujero" en nuestro campo visual. . El problema que yo quiero destacar no es que no vemos, sino que "no vemos que no vemos". Este último es un problema de segundo orden, porque es un problema cognitivo... una "mancha ciega cognitiva". Esta idea del punto ciego se puede extender a todo los dominios de nuestro conocer y de nuestro hablar. Estamos nuevamente ante una paradoja, pero mi postura ante ella es totalmente distinta que la de Russell, él las prohibió en cambio yo las promuevo. Una vez presenté para título de una conferencia el siguiente: **"Paradojas,**

contradicciones, círculos viciosos y otros dispositivos creativos". Para entenderlo mejor, veamos el lenguaje. ¿Qué es el lenguaje? Necesitamos el lenguaje para tener una respuesta, y por supuesto también lo necesitamos para hacer la pregunta. Aquí nuevamente parece formarse un círculo vicioso, debido también a la autoreferencia. Usamos el lenguaje, para estudiar el lenguaje. Y en este campo, la pregunta más fastidiosa para la lógica tradicional es la que formuló Wittgenstein: ¿Qué es una pregunta?

Hay problemas que en principio no puede ser decididos. Algunos vienen de la antigüedad, por ejemplo el de la cuadratura del círculo, los geómetras griegos probaron, probaron y probaron sin lograrlo. Muchos de sus continuadores también lo intentaron, hasta que el genial matemático Alemán Karl F. Gauss dijo por qué no probamos lo contrario, es decir, que es imposible "cuadrar el círculo". Entonces el problema de la cuadratura del círculo fue resuelto... se probó que no podía resolverse. Puedo darle un ejemplo aún más sencillo, el del "problema 13" que le pide a Ud. que usando todos los números pares del sistema numérico y puede sumar y restar cuantas veces lo desee y tiene que llegar finalmente a obtener el número 13. En un segundo Ud. puede darse cuenta que esto es imposible. Tanto en este caso como en el anterior, llegamos a la conclusión que estos problemas no pueden ser resueltos. Hay muchos más problemas que en principio son irresolubles: el origen del universo, nadie es testigo, nadie estaba allí, nadie puede contarlo. Sin embargo casi todo el mundo tiene una respuesta a este misterio. Los astrofísicos dicen que fue el Big Bang, hizo Pum !! y allí estaba el universo; otros dicen que Dios lo construyó en seis días y el séptimo descansó y por supuesto que hay muchas explicaciones más. Por lo tanto si alguien responde un problema "irresoluble en principio", entonces no sabremos nada sobre el problema, pero sí sabremos algo del que lo respondió. Si se pregunta ¿Cómo se creó el universo? y alguien contesta con el Big Bang, uno puede decir: Gracias, Ud. es un físico y si le contesta con la narración del Génesis, uno puede agradecer y afirmar que su interlocutor era un creyente del relato bíblico. Hay algo aún más interesante sobre estos problemas indecibles en principio: sólo en estas cuestiones podemos

nosotros decidir. Esto porque nada, ni la lógica, ni la matemática, ni los hechos, nos fuerzan a tomar una u otra decisión. Este es el reino de la libertad absoluta. Si uno responde a esa pregunta debe ser responsable de la respuesta que brinda. Fíjese como lentamente va apareciendo el tema de la ética.

Otra cuestión fundamental para una teoría del conocimiento que es "en principio indecible" es si yo soy parte de este universo o si lo estoy mirando desde afuera. Si quiero hacer epistemología debo decidir esta cuestión. No hay forma objetiva de decidir si una u otra descripción es correcta. Laplace y los científicos clásicos, respondieron que no. Yo he tomado mi propia decisión y es que soy parte del universo, pero si soy parte debo hacerme responsable de los cambios que yo provocho en él. Si me quedo "afuera" diciendo que "yo sólo observo", entonces, no me creo responsable de mis "observaciones". Esto está en la base de la concepción constructivista del conocimiento, que reconoce al conocimiento del conocimiento como una disciplina de segundo orden y que plantea que el que conoce no está separado radicalmente de aquello que conoce. El conocimiento no es una pintura de la realidad, es una construcción humana. Un constructivista si se lo presiona mucho, diría que el mundo "tal como lo conocemos" es también nuestra invención. Para entender mejor aún, las ideas básicas del constructivismo, podemos usar una anécdota real de Pablo Picasso. Una vez un turista norteamericano fue a visitarlo y le preguntó al gran pintor español: ¿Por qué no pinta usted las cosas de la manera que estas son, es decir objetivamente? Picasso penso un rato y le contestó ¿qué quiere Ud. decir con pintura objetiva, qué quisiera Ud. que yo haga? Muy fácil, respondió el viajero, mire esta foto de mi mujer, así es como ella es en realidad. Picasso la miró detenidamente y respondió: ella es un poco pequeña, y también muy flaca.

P- Prof. von Foerster, usted ha destacado la importancia de la ética para su posición epistemológica constructivista ¿puede aclararnos su posición al respecto?

Pensemos en cualquier organización. Desde una epistemología de primer orden donde el "organizador" y su organización está drásticamente separados, aquí la ética se expresa en tercera persona: " tu debes....". Este es el mundo de organizar al otro. Desde una perspectiva constructivista o de segundo orden, las cosas son muy distintas, no hay separación, pensemos por ejemplo en la auto-organización. Con esta perspectiva afirmamos que el actor, actúa en última instancia sobre si mismo, porque el está incluido en la organización. Este el mundo del organizarse a si mismo, es el mundo del: " Yo debo...". Como se puede ver el trasladarse de una perspectiva de primer orden a una de segundo orden tiene como consecuencia un cambio en la concepción epistemológica de la ética.

Yo adhiero al enfoque de Wittgenstein de la ética que dice "Es claro que la ética no puede ser articulada". El problema es como hablar de ética cuando ésta no puede ser articulada. Esta postura estar siempre alerta de que desde el momento que se empieza a hablar de ética, uno comienza a deslizarse hacia abajo y se convierte rápidamente en un moralista. Para mí yo he tomado una decisión, hable de lo que hable, ya se trate de ciencia, filosofía o epistemología, yo debo utilizar mi lenguaje de manera que la ética esté siempre implícita, que no surja, que este siempre subyacente como si fuera el pentagrama sobre el que se escriben las notas del discurso. Porque en el momento en que la ética se vuelve aparente, cuando emerge, inmediatamente surge la cuestión de si es verdad o si es bueno o correcto y esto ya es la moral y el enfoque es totalmente distinto.

EL SEÑOR DEL TIEMPO*

Entrevista a Ilya Prigogine

Por Denise Najmanovich y
Ana Maria Llamazares

Las reuniones de científicos también tienen sus favoritos. Y en el Encuentro Interdisciplinario Internacional sobre Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad, que tuvo lugar en Buenos Aires durante los últimos días, fue sin duda Ilya Prigogine la figura principal. No sólo por el Premio Nobel (Química 1977) sino por el innegable carisma que emana de los protagonistas de las grandes transformaciones.

Un denominador común desafía la mayor parte de las ciencias de hoy en día: explicar la complejidad, manejarse en un mundo cambiante, en el que casi todo va adquiriendo facetas inasibles, inciertas, impredecibles. Tal vez por tocar estos puntos neurálgicos de nuestra conflictiva más vigente, al ocuparse de problemas como el cambio, el desequilibrio, el caos, el desorden, la inestabilidad, la irreversibilidad, pero sin duda también por ofrecer atractivas respuestas, por traducir en forma comprensible aquel legendariamente oscuro lenguaje de la ciencia y compaginar todo esto en un mensaje imbuido de posibilidades optimistas, Prigogine se ha convertido en una figura de prestigio y popularidad. Debe reconocerse a Prigogine el mérito de haber organizado y difundido buena parte del corazón teórico de lo que se da en llamar el nuevo "paradigma" científico, una nueva explicación del mundo, una nueva concepción del hombre, de su ética, de su relación con su entorno y de sus vías de conocimiento.

- Usted ha dicho que fueron circunstancias históricas y familiares las que en gran medida lo llevaron a elegir la físico-química como campo de investigación. Sin embargo, las humanidades, especialmente el arte y la

historia, han sido su primer amor y son campos que usted sigue cultivando a través de su pasión por la música y el arte prehistórico ¿Encuentra usted algún nexo entre el conocimiento y la creatividad científica y la artística?

-Lo que me atrae tanto del arte, de la historia y de la ciencia es que nos permiten entender el mundo en que vivimos, y esto es imposible sin hablar del pasado: no podemos explicar el presente sin alguna clase de visión evolutiva. Pero desgraciadamente, pareciera haber un contraste entre esta convicción casi instintiva y el hecho de que para la física básica no es necesario conocer el pasado, pues en su descripción del mundo no hay una distinción fundamental entre pasado y futuro. Yo he sentido muy fuertemente esta contradicción; y puede ser por ese motivo que he tratado de encontrar los puentes entre el tiempo y la ciencia. En esencia, no ha habido ningún "programa" en mi vida. Es más una cuestión de coincidencias. Siempre he tenido un gran interés por las humanidades, aunque distintas circunstancias me llevaron a la investigación científica. Pero tal vez, guiado por el instinto, me fui interesando en la termodinámica, un campo de la ciencia donde se manifiesta la "flecha del tiempo", y que en la época en que comencé mi trabajo mi trabajo como investigador no era un área de la física que gozara de gran predilección entre los científicos. Y aún hoy en día, la idea de una direccionalidad del tiempo no es aceptada mayoritariamente por los físicos. Por ejemplo, Stephen Hawking, en su libro *"Breve Historia del Tiempo"*, al hablar de cosmología trata de eliminar el tiempo de su explicación del mundo, convirtiéndolo en algo similar al espacio.

-¿Ha tenido usted una idea preconcebida, alguna idea metafísica que orientara sus investigaciones?

-Instintivamente, siempre consideré que el tiempo juega un papel especialmente importante. Tal vez pueda decirse que fue un prejuicio filosófico el que orientó en alguna forma mi carrera científica. Pero también los resultados de mi investigación

fortificaron este punto de vista metafísico, lo cual a su vez me condujo a enfatizar los aspectos científicos de mi trabajo, en una suerte de feedback entre ciencia y filosofía. Pero esto no siempre fue fácil. A lo largo de mi carrera he debido librar una suerte de batalla contra los prejuicios. La razón de esto es interesante: la aspiración de la ciencia siempre ha sido una geometría del Universo, alcanzar una especie de "Omnisciencia". Nuevamente podremos citar las palabras de Hawking cuando dice: "Pronto estaremos en condiciones de leer la mente de Dios". ¿Qué quiere decir "leer la mente de Dios"? La respuesta es que ya no necesitamos pensar en términos de pasado y futuro; para Dios esas dimensiones no existen, pues él percibe todo simultáneamente. Por el contrario, desde mi punto de vista, enfatizo la visión histórica diciendo que la irreversibilidad del tiempo es una propiedad fundamental de la naturaleza. Así, voy en contra de esta esperanza, también metafísica, de hacer una ciencia que sea pura geometría. En este sentido yo tuve que luchar contra estas concepciones ideológicas y aún hoy en día los sigo haciendo. Si bien es cierto que mis puntos de vista están haciéndose más populares, si hiciéramos una votación entre los científicos, seguramente estaría en minoría. Yo no diría que los ideológico es la única razón de la oposición a mis ideas, éste es sólo un aspecto de la cuestión, también hay fundamentos matemáticos. La mecánica clásica, la relativista y aun la cuántica son ciencias que describen un tiempo reversible. Las tres son teorías exitosas y altamente convincentes. Para demostrar que puedo ir más allá de Newton o Schroedinger necesité introducir nuevas herramientas matemáticas; por lo tanto, me ha tomado muchos años desarrollar mi trabajo pero creo que actualmente he concretado este objetivo en alguna medida.

- ¿Considera usted que la ciencia es la única vía de conocimiento de la naturaleza o podemos relacionarnos con ella y conocerla de otras formas, por ejemplo a través de la música?

-Existen diferentes vías de interrogar al Universo en que vivimos, y la música es también una de ellas. Nuestro entorno no es sólo color, sino también sonido y muchas otras cosas. Para mí uno de los aspectos básicos de la ciencia es clarificar nuestra relación con el universo, y en este sentido creo que tenemos que encontrar un camino intermedio entre los vedas y el cristianismo. El mensaje de los vedas es que somos básicamente idénticos al mundo exterior; para el cristianismo, en cambio, el hombre es una criatura especial, distinta de las demás y separada de la naturaleza. Un camino intermedio, en mi opinión, es el que representa una concepción en la que el hombre se sienta parte del mundo pero no totalmente igual a él.

La música tanto como el arte prehistórico han sido elementos importantes para mí. A través de ellos vemos cómo el hombre se ha cuestionado su relación con el mundo, y asistimos también a la aparición de diferentes tipos de preguntas. Los chinos se preguntaron cosas distintas que los hombres del neolítico o de los pueblos precolombinos. Los primeros tenían confianza en un cosmos estable, y buscaban estar en armonía con él. De la misma forma los Griegos -más allá de nuestra transitoriedad- confiaban en que el universo seguiría su curso eternamente, Los cristianos incorporaron la concepción de Dios como garante de esa estabilidad. A diferencia de todos ellos, el hombre americano precolombino -tal como podemos inferir de los textos mayas, por ejemplo- no tiene seguridad con respecto a la continuidad del mundo, cree que éste puede detenerse y su misión es, en alguna medida, ayudar a mantener la vida y el movimiento del cosmos. El tiempo precolombino no es el tiempo del movimiento por el movimiento en sí mismo, sino el tiempo de la vida, cuyo sentido es el de reasegurar la continuidad del mundo y de la vida misma.

-¿Se podría decir que en alguna medida los "nuevos paradigmas" se relacionan con esta cosmovisión precolombina?

-Al menos se trata de ciertas preguntas que el hombre viene formulando desde hace mucho tiempo...

-En nuestra tradición occidental, Aristóteles fue uno de los primeros filósofos en desarrollar un análisis de la temporalidad. ¿Cómo se relaciona su posición respecto del tiempo con la de el gran filósofo griego?

-Aristóteles ha realizado un análisis del tiempo muy meticuloso, pero ha dejado sin responder la pregunta fundamental. En su Física sostiene que el tiempo se mide por el movimiento desde una perspectiva de un antes y un después. Pero lo que dejó sin responder es *cuál* es esa perspectiva, ¿la del alma humana o la de la naturaleza misma? Esta sigue siendo, en esencia, la pregunta crucial de hoy en día: ¿es el tiempo algo que el hombre pone en la naturaleza, pero ajeno a ella? En ese caso se produce un contraste entre el universo sin tiempo y la temporalidad humana. O, en cambio: ¿es el tiempo una propiedad fundamental de la naturaleza que el hombre comparte con ella? Repito que Aristóteles no nos dio su respuesta. Y por mi parte, la dirección en la que yo pretendo encontrarla es sosteniendo que el tiempo está en todas partes, aunque tal vez se exprese con mayor fuerza en la vida humana. Freud ha dicho que la historia de la ciencia es la historia de la alienación. Copérnico sostuvo que la tierra es sólo un pequeño planeta. Darwin, que pertenecemos a una especie más del reino animal. Freud mismo, que la conciencia es tan sólo una pequeña porción del inconsciente. Pero hoy podemos revertir este argumento y decir: es cierto, pero si consideramos que la inestabilidad, la no linealidad, la irreversibilidad son propiedades básicas de la naturaleza, entonces, somos nosotros su mejor expresión y nuestro vínculo de pertenencia con ella es realmente fuerte.

-¿Podría ampliar su concepción sobre la relación entre el tiempo y la complejidad?

-El tiempo aparece sólo al alcanzarse cierto nivel de complejidad. Si analizamos sistemas muy simples, como por ejemplo un péndulo ideal -sin fricción-, no tenemos forma de distinguir entre el pasado y el futuro. Si pasamos una película que muestra solamente el movimiento del péndulo, no importa si hacemos funcionar el proyector hacia adelante o hacia atrás: siempre veremos lo mismo. Podemos decir que se trata de una película reversible. Lo mismo sucede si consideramos el movimiento de la Tierra alrededor del Sol; no hay irreversibilidad asociada a este proceso. Todo el problema surge porque se han considerado sistemas simples como modelos del universo. De esta forma, la física clásica terminó concluyendo que el tiempo no existe, y es por eso que yo pienso que sólo descubriremos el tiempo al descubrir los sistemas complejos. La Historia de la arquitectura nos muestra un ejemplo muy interesante. Si tomamos un ladrillo de una antigua casa Persa y uno de una casa del siglo XIX no habrá básicamente grandes diferencias. Pero si pasamos a un nivel de mayor complejidad y consideramos el edificio completo, la discrepancia entre una construcción persa, una gótica o una del siglo XIX será enorme. Siempre he pensado que el tiempo se descubre a través de la complejidad y, en alguna medida, esto se ha comprobado en los últimos años.

-¿Cómo llega usted desde la investigación en termodinámica a la conclusión de que el tiempo es un elemento fundamental que no podía estar ausente de la teoría física?

-La termodinámica clásica inicialmente se concentró en el estudio de los sistemas aislados que evolucionan hacia el equilibrio, el cual a su vez es el más probable de los estos posibles. Pero sabemos actualmente que la evolución termodinámica genera tanto orden como desorden. Esto se observa tanto en situaciones simples como en situaciones complejas. Podemos tomar como ejemplo de las primeras el de la difusión de calor. En un sistema en el que están presentes dos gases, nitrógeno e hidrógeno, ambos tendrán la misma concentración (cantidad de masa

por unidad de volumen) cuando la temperatura sea idéntica en todo el recipiente. Pero si ésta varía, la distribución de los dos gases se hace desigual; habrá más hidrógeno de un lado que del otro. Por tanto, tendremos un proceso irreversible que lleva al desorden. Pero simultáneamente se va generando un nuevo orden al crearse una distribución espacial diferente y, por tanto, una nueva estructura. En todos los niveles de la naturaleza, desde la biología hasta la cosmología, la irreversibilidad produce tanto orden como desorden. Nuestra propia vida es posible en tanto generamos desorden al destruir moléculas espontáneamente; pero ese proceso es lo que nos permite crear otras nuevas. En los estados equilibrados no hay cambio y por lo tanto, parece como si el tiempo no transcurriera: el sistema es reversible ya que su pasado y su futuro no pueden distinguirse. Lejos del equilibrio, por el contrario, la situación es radicalmente distinta: el sistema se hace inestable, y al cambiar, va adoptando diferentes configuraciones, aparece la temporalidad marcando una dirección en el transcurso del tiempo (la flecha del tiempo), que hace que este proceso sea irreversible. Esto no es ciertamente muy original, pero en mis trabajos enfatizo el papel constructivo de la irreversibilidad. Y ésta es la razón por la cual sostengo que el tiempo es un elemento fundamental -y fundante- de la naturaleza, porque sin su rol constructivo no se podría pasar de un nivel de organización al siguiente.

-En un sentido general sus trabajos tienen una gran influencia sobre otros campos, especialmente las ciencias sociales están adoptando mucho estas ideas. Este "Encuentro Interdisciplinario Internacional sobre Nuevos Paradigmas" parece confirmarlo. En relación con esta "nueva alianza" que usted formula entre las ciencias y las humanidades, ¿cuál es desde su punto de vista la forma más fértil de diálogo interdisciplinario?

-Creo que hoy en día, el leit motiv es la interdisciplina y el enriquecimiento recíproco. En otros tiempos, la brecha entre ciencias y humanidades era mucho mayor, porque en las primeras el tiempo era considerado una construcción del

hombre, pero no una propiedad de la naturaleza. El objetivo de los fundadores de la física clásica era la formulación de leyes atemporales. En cambio, en las ciencias humanas el tiempo siempre ha jugado un rol fundamental, aunque no para todos los pensadores: por ejemplo, para Levi Strauss y el estructuralismo el propósito fue siempre el de descifrar un mensaje persistente, a través de una estructura estable. Ahora, el tiempo aparece también en las ciencias duras, gracias a las nuevas técnicas matemáticas que permiten describir fenómenos no lineales. Por lo tanto, las ciencias humanas pueden tomar nuevos modelos, con un lenguaje mucho más rico; la economía, por ejemplo, ha podido enriquecerse con los nuevos conceptos de no linealidad e inestabilidad. Yo veo estas contribuciones como un aporte para el desarrollo de una visión unificada del universo. Cuando nos preguntamos cuál es la característica fundamental de este final de siglo, debemos responder que el énfasis en la inestabilidad, la evolución las fluctuaciones, rasgos que podemos encontrar en todos los niveles, tanto en la sociedad como en la ciencia. No podemos trasladar descuidadamente modelos de una disciplina a otra, porque la actividad humana está siempre en la frontera entre lo que sabemos, lo que podemos saber, lo que aspiramos, y nuestras potencialidades. Siempre estamos eligiendo; esa es la razón por la que es tan importante enriquecer la gama de posibilidades y desarrollar nuevas utopías al final de este siglo, que hagan posibles nuevas elecciones.

-En distintas oportunidades usted se ha definido como "realista" y "objetivista". ¿Podría clarificar su postura con respecto a la objetividad, la realidad y el conocimiento científico?

-Existen distintas concepciones de lo que significa "realidad". La acepción más corriente de realidad implica una visión determinista y mecánica. Desde ese punto de vista no realista, pues no creo que la realidad pueda ser reducida a un mecanismo de relojería, ya que de esta manera el universo sería como un autómeta. Sin embargo, todo lo que vemos en la naturaleza es muy diferente a un

robot; sigue el patrón evolutivo, es inestable, se transforma. Las ciencias siempre han tratado de describir objetos privilegiados. Para la ciencia clásica, estos objetos eran los que mostraban un movimiento periódico alrededor del Sol. Ahora debemos privilegiar la descripción de objetos no periódicos, inestables. Esta parte de la realidad necesita otras formas de descripción, otras formas de expresar lo que sentimos que es una nueva realidad. Mi búsqueda se orienta hacia el nuevo tipo de realidad que también pueda ser expresada en términos científicos. En otras palabras, soy realista para una nueva realidad.

(LA OBJETIVIDAD ENTRE PARENTESIS)*

Entrevista a Humberto Maturana

Denise Najmanovich

Ana María Llamazares

Desde los trabajos sobre la percepción de los colores que lo hicieron famoso allá por la década del 60, Humberto Maturana ha recorrido un largo camino de crítica radical al sistema cognoscitivo de la ciencia occidental. Sus aportes se basan en la biología del conocimiento humano, la organización de los seres vivos, la teoría de sistemas y llegan a un punto capital: el cuestionamiento de la objetividad. A partir de este viraje, desarrolla otras líneas de argumentación que se imbrican con la evolución de la especie humana -sustentada por la emoción básica del amor como legitimación del otro-, el desarrollo cultural de las tendencias matrística y patriarcal, la ética, la educación, la ecología, en definitiva "el sentido de lo humano". Invitado por el Instituto de Terapia Sistémica y auspiciado por la Fundación Banco de Crédito Argentino, Maturana departió durante cinco horas

acerca de una muy sugerente propuesta "¿Hay vida inteligente en la tierra?", donde además de brindar una versión condensada de sus teorías hizo un "inteligente" alegato ecologista.

P.- ¿Podría contarnos cómo llegó desde la neurofisiología de la percepción hasta el problema del conocimiento? ¿Cuál fue la pregunta que pudo, o no pudo, contestar en su ámbito específico que lo obligó a cambiar de perspectiva y a incursionar en la epistemología?

M- Para poder adentrarse en espacios ajenos al propio campo profesional, hay que tener una cierta soltura reflexiva, aunque esto no es fácil de obtener. Yo he sido afortunado porque siempre he tenido intereses múltiples: cuando era estudiante de medicina, por ejemplo, estaba interesado en la antropología, la etnología; y luego, cuando derivé a la biología, mi experiencia como estudiante de medicina me sirvió para permanecer conectado con lo humano y orientarme más todavía hacia los temas antropológicos y culturales. Un científico debe ser capaz de escuchar sobre cualquier tópico, y saber de qué se habla aunque no sea dueño del tema. Y -ciertamente- pienso que un biólogo debe ser capaz de moverse en la biología de modo tal que nada le sorprenda, aunque no lo sepa todo. Eso quiere decir que tiene que dominar a la biología como fenómeno y como forma de pensar; pero para que eso pase hay que tener una mirada, un ámbito de interés mucho más grande. En esas condiciones lo que ocurre es que cuando surge una dificultad para explicar algo, uno tiene un espacio imaginativo que le permite salirse de su especialidad y mirar desde otra perspectiva, para poder contestar las preguntas "reacias". Ahora bien, lo corriente es que uno insista, que crea que las dificultades son tecnológicas y no conceptuales, que es necesario ampliar el

espacio experimental y por lo tanto uno insiste , insiste e insiste en lo mismo (cada vez más de lo mismo). Parte de la sabiduría, o mejor aún, de la buena suerte que uno puede tener, consiste en animarse a soltar eso, en abandonar la perspectiva con que se miraba el problema y atreverse a reconocer que lo que se está preguntado no tiene respuesta en el ámbito en que se venía trabajando, porque el enfoque es inadecuado. Bueno, esto es lo que me pasó a mí estudiando la percepción y en particular la visión de colores.

P.- ¿Puede explicarnos someramente los puntos salientes de su investigación, las dificultades con las que se encontró y cómo logró resolverlas?

En la década del sesenta, lo que yo tenía que estudiar era cómo uno ve , o cómo un animal ve los colores; y lo hacía dentro de lo que podríamos llamar el "pensamiento epistemológico tradicional" implícito en el quehacer científico, que considera que uno ve un mundo exterior, que el sistema nervioso opera obteniendo información sobre un mundo exterior. Yo era un investigador en el campo de la neurofisiología de la visión de los colores, con absoluta impecabilidad experimental, es decir, haciendo experimentos rigurosos que pensaba que me permitirían mostrar cómo uno ve el color que está allí, afuera de mí, en el mundo exterior, expresado en términos físicos (energías espectrales, longitudes de onda, etcétera), de tal manera que pueda ser reconocido por cualquier otro observador. Trabaje duramente hasta que me di cuenta de que había algo que impedía que lograra mi objetivo. Durante tres años desarrollé mis investigaciones hasta que en un momento pensé (y allí estaba mi buena fortuna) que tal vez lo que yo estaba haciendo no satisfacía -ni podía satisfacer- mis expectativas en el estudio de la

visión, porque los fundamentos desde los cuales estaba trabajando eran equivocados. En concreto, yo decía "lo que tengo que encontrar es una correlación entre la actividad del sistema nervioso y el color como realidad externa"; pero en un momento determinado se produjo un cambio radical y dije: "Tal vez lo que pasa es que la actividad del sistema nervioso no se correlaciona con el color como yo lo he especificado hasta ahora (es decir, en términos físicos), sino que se correlaciona con el nombre del color ". Cuando planteé esto a mis colegas todos pensaron que estaba loco, pues -por supuesto- ellos sabían que el nombre del color es arbitrario, ya que se puede llamar a esto verde o rojo o cualquier otra cosa (el nombre del color es una convención). Entonces ¿qué estoy diciendo cuando digo que la actividad del sistema nervioso se correlaciona con el nombre del color? Lo que estoy diciendo es que se correlaciona con la experiencia que yo distingo cuando doy tal nombre, cuando digo que lo que veo es tal color. "Claro -decían mis interlocutores-, pero esa experiencia depende de lo que tu ves", no podían decir otra cosa, pues ese es el fundamento de toda la investigación tradicional según la cual vemos objetos externos a nosotros. Lo que yo estaba planteando algo muy radical: que nosotros le damos el mismo nombre (por ejemplo rojo) a situaciones que desde otra perspectiva consideramos como distintas (cuando medimos y encontramos distintas longitudes de onda). Pero que, desde el momento que le damos el mismo nombre, quiere decir que las vivimos en nosotros como iguales. Por lo tanto debiera ser posible demostrar cómo se correlaciona la actividad de la retina, con el nombre del color. De modo que si damos el mismo nombre a situaciones que desde un punto de vista físico son distintas, quiere decir que desde el punto de vista experiencial, uno las ve iguales. Al hacer esto lo que estamos correlacionando es la actividad del sistema nervioso con...la actividad del sistema nervioso. Entonces lo que estamos afirmando es que

el sistema nervioso opera haciendo correlaciones internas y no captando dimensiones del mundo externo: el sistema nervioso opera como una red cerrada. Y, por tanto, ya no tenemos necesidad de hablar de "objetos externos".

P- Ud. ha dicho que puesto que el sistema nervioso es cerrado en su operar, no podemos hacer correlaciones entre los estados del sistema nervioso y el mundo externo. Esto implicó que usted propusiera "poner la objetividad entre paréntesis" ya que no tiene sentido hablar de un mundo independiente del observador. Ahora bien ¿por qué poner la objetividad entre paréntesis y no descartarla lisa y llanamente? En este sentido ¿existe para Ud. algún criterio para preferir una metafísica realista a una que no lo sea?

M- Yo no estoy haciendo una metafísica. Estoy haciendo una explicación científica del observador y del conocer, que es muy distinto. Si alguien me escucha y dice que yo estoy haciendo filosofía es porque no ha querido prestar atención a la explicación científica que estoy dando. "Poner la objetividad entre paréntesis" significa que cuando uno explica, la experiencia que se explica no desaparece. Nosotros vivimos en un mundo que distinguimos como un mundo de objetos, en el que tenemos la experiencia de los objetos; y por tanto, no podemos hacer desaparecer esa experiencia; no podemos simplemente hacer desaparecer los objetos. Por el contrario, lo que tenemos que hacer como científicos es explicar los objetos, es proponer un procedimiento o un mecanismo a partir del cual podamos mostrar cómo surge la experiencia de esos objetos. Entonces, una de las formas de explicar esto es diciendo que el objeto está allí con independencia de lo que yo hago, esta sería la postura de la objetividad tradicional, sin paréntesis; que asume

por un lado, la existencia real de los objetos y, por otro, confiere al sujeto la posibilidad de conocer los objetos prescindiendo de su subjetividad.

Nosotros pertenecemos a una historia cultural en la cual estamos acostumbrados a preguntarnos ¿qué es?. Y al escuchar esta pregunta hay un tipo de respuesta que deseamos oír: la respuesta que nos dice algo sobre el "ser" de la cosa por la que se preguntó. Se espera una descripción de algo que está allí, con independencia del observador y de lo que el observador hace. Yo sostengo que para responder a esta pregunta se pueden seguir dos caminos: uno, el tradicional, es haciendo referencia a algo independiente de lo que el observador hace; el otro, implica transformar la pregunta "¿qué es?" en "¿qué criterio uso yo para afirmar que algo es lo que yo digo que es?". Esto es lo que yo llamo el camino explicativo de la objetividad entre paréntesis, que coloca al observador en el espacio de responsabilidad con respecto a lo que dice.

En el proceso de conocer y explicar yo he llegado a esta posición porque me he hecho la pregunta por el observador: ¿cómo es que yo puedo hacer lo que hago? Y al hacer esta pregunta, y querer contestarla científicamente, me di cuenta de que si no incluyo al observador, entonces -explícita o implícitamente- estoy aceptando la noción de que hay algo independiente que sirve para validar mi explicación. Esta es una suposición que constituye una petición metafísica. Cuando acepto como legítima la pregunta por el observador me doy cuenta de que lo que tengo que hacer es explicar el operar del ser vivo, del observador como ser vivo, y allí estoy en el dominio de la experiencia. Entonces encuentro que estoy explicando la experiencia...con la experiencia, no necesito hacer una petición metafísica; no hablo de algo trascendente a la experiencia, estoy moviéndome en el espacio de las explicaciones científicas. Al poner la objetividad entre paréntesis no estoy negando el objeto, estoy señalizando el darme cuenta, estoy señalando

al observador; pero, al mismo tiempo, estoy poniendo un signo de interrogación sobre el objeto.

P- ¿Qué consecuencias tiene esta distinción de la objetividad con y sin paréntesis no sólo dentro del marco de la ciencia, sino para el dominio de las relaciones humanas en general?

M- Es fundamental, pues estos dos caminos de la objetividad conducen por su parte a distintos modos de relacionarse, no sólo con el explicar sino con las personas. Al analizar las condiciones de posibilidad del conocimiento estamos en el marco de la epistemología; pero al transcurrir el análisis, al hacerlo, al mirarlo, descubrimos que en verdad lo que estamos haciendo no es otra cosa que un análisis de las relaciones humanas. En este sentido, la epistemología es un modo de relación interpersonal, y entonces tiene razón Gregory Bateson cuando dice que hay distintas epistemologías. Desde el momento en que uno toma el primer camino y se conduce como si tuviera la capacidad de hacer referencia a una realidad independiente, cada vez que se hace una afirmación cognoscitiva, se hace al mismo tiempo una petición de obediencia, se le dice la otro que tiene que hacer lo que uno dice, porque uno sabe que la cosa "es" así, no porque uno lo dice. De esta forma, cada vez que nos relacionamos desde el realismo, desde la objetividad sin paréntesis, lo hacemos también a través de exigencias de obediencia. En cambio, al poner la objetividad entre paréntesis y darnos cuenta que no podemos hacer referencia a algo real independiente de nosotros para validar nuestro explicar, toda afirmación cognoscitiva se transforma en una invitación a participar en un cierto dominio de experiencias. Las relaciones interpersonales que se ponen en juego son totalmente distintas en uno y otro

caso. Es por esto que digo que el camino explicativo de la objetividad sin paréntesis es el camino de las exigencias de obediencia y de la irresponsabilidad; porque lo que uno hace no se valida desde lo que uno hace, sino desde algo que esta afuera de uno mismo. Mientras que el camino de la objetividad entre paréntesis es el camino en que uno no puede sino hacerse responsable por lo que hace.

P- ¿Este segundo camino sería de alguna forma la garantía contra la tendencia hacia la apropiación y el poder que confiere el conocimiento dentro del panorama de la ciencia actual?

M- Ciertamente. Si es que uno lo hace. Pero para hacerlo, de nada vale que alguien nos lo imponga. Debemos ser seducidos por este camino y aceptarlo como nuestro para poder vivirlo. Desde el momento en que uno acepta vivir en el camino explicativo de la objetividad sin paréntesis, uno sabe que no es el dueño de la verdad y por lo tanto, sabe que no puede colocarse en el lugar de la exigencia, a menos que se haga cargo de esa exigencia. Uno puede responsablemente exigir al otro que haga lo que uno dice porque uno quiere que el otro lo haga. **Este camino conduce a la responsabilidad.** Y ya no sirve escudarse en argumentos externos como "quiero que el otro haga esto porque esto es la verdad" o "porque así es la realidad de las cosas". Esto nos permite asimismo reflexionar sobre el poder. Es interesante cómo desde este camino, al preguntarse por el poder, descubrimos que el poder está en la obediencia. En el momento en que uno sale del espacio de la exigencia y se coloca en el espacio de la invitación, toda la dinámica del poder desaparece o adquiere un carácter totalmente distinto. Las relaciones de poder pasan a ser circunstanciales y ligadas

a acuerdos; en cierto sentido ya no son relaciones de poder porque no hay obediencia, y aparece la colaboración.